Phyt.
448

HCN 104a

A. N. 104. a

<36602299860015

<36602299860015

Bayer. Staatsbibliothek

Phyl 448

Historia naturalis. Regnum vegetab.
Opp. varia regnum anim. ill. 494.

~~Phyt. N. 394~~.

Critische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche.

Erstes Stück.

von

Friedrich Casimir Medicus,

Regierungsrath, Director der Staatswirthschafts Hohen Schule in Heidelberg 2c. 2c.

Mannheim

bei Schwan und Götz 1793.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

I.

Hat Karl von Linne, der Vater, das Begattungs-Geschäft der Pflanzen gekannt.

Eine der wichtigsten Lehren in der Pflanzen-Physiologie ist ohnfehlbar das Begattungs-Geschäft der Pflanzen, die seit so langen Jahrhunderten mit einem undurchdringlichen Dunkel umgeben war, seit unsern Zeiten aber von einigen wenigen denkenden Männern zwar aufgeklärt, die ächten Begriffe davon aber so wenig in den Umlauf der allgemeinen Kenntnisse gekommen sind, daß man sie noch für ein Geheimniß halten sollte. Ich habe es den Bedürfnissen unserer Zeiten angemessen gefunden, zu untersuchen, ob Linne würklich das Begattungs-Geschäft der Pflanzen gekannt habe, und werde daher zuerst in einer abgekürzten Geschichte dies Begattungs-Geschäft selbst vorlegen, und hierauf die Ursache entwickeln, warum diese wichtige Wahrheit noch von dem grösten Theile der Kräuterlehrer mißkennt wird.

I. Abschnitt.

Werkzeuge und Begattungs-Geschäft der Pflanzen.

Joseph Gottlieb Koelreuter, mein berühmter Freund und Nachbar, ist der grosse Mann, der durch seine wichtige Versuche hier Licht und Wahrheit verbreitet hat. Sein erstes Werkgen hierüber erschien im Jahre 1761 und der Beschluß desselben im Jahre 1766, ausserdem hat er noch hierüber einige Abhandlungen in die Petersburger und Churpfälzischen Akten der Wissenschaften einrücken lassen. Um diesen Mann ganz kurz zu schildern, so bestehen seine Verdienste 1) in den, durch würkliche Versuche bewiesenen Wahrheiten des Begattungs-Geschäftes, 2) in analogischen Schlüssen, die, so lang sie nicht durch Versuche und Beobachtungen unterstüzt werden, eben so wohl zu Irrthümern, als zu Wahrheiten führen können. So sehr meine unbegränzte Hochachtung diesem grossen Manne gewidmet ist, eben so sehr finde ich mich verpflichtet, allem demjenigen zu widersprechen, was er ganz allein durch die Analogie hat folgern wollen. In der Naturgeschichte gelten nur Thatsachen, und was ich durch diese nicht

beweisen kann, davon ist es rühmlicher zu schweigen, als sich und andere mit Hirngespenstern zu täuschen. Alles, was ich hier sagen werde, betrifft nur den ersten Saz.

Herr **Koelreuter** ist also der allererste, der uns ein ganz neues Licht über die Begattung der allermeisten Pflanzen aufgestekt, indem er uns zu allererst die wahre Natur der männlichen und weiblichen Zeugungs-Glieder, dann derselben Feuchtigkeiten *)

*) Hier und in der Folge bediene ich mich nie des Ausdruckes: männlicher Saame, weiblicher Saame, theils weil das Wort Saamen zu allgemein ist, zu Mißdeutungen Anlaß geben kann, und selbst nach philosophischer Bestimmung mir unwahr dünkt. Der wahre Begriff, Saamen, bringt mit sich, daß die junge Pflanze sich darin befinden müsse. Diese ist aber weder in der männlichen noch in der weiblichen Feuchtigkeit vorräthig, sondern sie wird erst durch die Vermischung, wenigstens nach meiner innern Ueberzeugung erzeugt. Die Herren Terminologen werden hieraus sehen, daß es nicht auf ihren unnüzen Wörterkram, sondern auf richtige Begriffe ankomme, und daß man dann vorzüglich in der Auswahl streng seyn müsse, wenn doppelsinnige Worte Hypothesen begünstigen, die die Erfahrung widerlegt hat. So z. B. erinnert der Aus-

durch die treffentsten Versuche dargelegt hat. Die männliche Feuchtigkeit wird von der Natur in jenen Werkzeugen zubereitet, die in den Staubkolben versammlet liegen, und noch zur Zeit sind den wahren Beobachtern nur einerlei Art von Staubkolben bekannt, nämlich die gefächerichten. Diese enthalten in einer oft unglaublichen Zahl die eigentlichen Werkzeuge, in welchen die Natur die männlichen Feuchtigkeiten zubereitet, und die man eben so irrig in lateinischer Sprache Pollen, als in deutscher Sprache Saamenstaub genennt hat, und noch nennt. Unsere Terminologen haben die Oberfläche dieser gewöhnlich äusserst kleinen Werkzeuge unter einem Schwall von Namen zu bezeichnen gesucht; mir ist es um das Wesentliche zu thun. Gleich bei der Entwiklung des Staubkolbens findet man diese

---

druck männlicher Saame an die ehemaligen lächerlichen Löwenhöckischen Saamen-Thiere, oder an die ebenfalls lächerlichen Needhamischen Keime, an deren Nicht-Existenz kein Mensch zweifelt, und die man nur geschichtlich anführt, um zu zeigen, auf welche Irrwege man gerathen kann, wenn man metaphysisch träumet, und diese Träume nachher durch Beobachtungen als wahr erzwingen will.

kleine Werkzeuge (Pollen), wenn man sie durch eine künstliche Zergliederung aus dem gefächerichten Theile des Kolbens herausnimmt, fest, undurchsichtig und dem äussern Ansehen nach, von einerlei Masse; nimmt man sie aber in dem Zeitpunkte heraus, wenn sich der Staubkolben freywillig und von selbst geöffnet hat, und zergliedert diese Werkzeuge, so findet man Höhlen in denselben *), und eine schmierige Masse. Legt man sie darauf auf eine Glasplatte und in die Sonne, so sieht man deutlich, wie aus der Oberfläche durch mancherlei Oeffnungen eine Feuchtigkeit sanft ausfließt, und wie endlich dies kleine Werkzeug, wenn es seinen Stoff gänzlich abgeliefert hat, zusam-

*) Wer von dem organischen Baue dieser Werkzeuge (Pollen) eine nähere Nachricht haben will, findet solche in Koelreuters vorläufiger Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen, §. 2. s. 1. und dann in der dritten Fortsetzung §. 7. s. 137—151. Hr. Gärtner hat in fructib. & seminib. plant. Vol. I. Introd. 28. aus der nämlichen Quelle es vorgetragen, nur die Staubkolben sehr irrig in gefächerichten und festen abgetheilt, wie dies aus der Folge erhellen wird.

men fällt, so daß nichts als leere Häute übrig bleiben. Thut man einen Tropfen Oehl auf eine solche Glasplatte, und legt den so genannten Saamenstaub darauf, so sieht man, wie seine sanft ausfliessenden Feuchtigkeiten sich mit dem Oehle genau verbinden. Legt man ihn aber auf einen Tropfen Wasser, so zerplazt er entweder, oder wenn er, wie es am gewöhnlichsten ist, ganz bleibt, so zeichnen sich seine sanft ausströhmenden Feuchtigkeiten genau vom Wasser ab, und verbinden sich auf keine Art und Weise mit demselben. Hieraus folgt, daß die in diesen Werkzeugen zubereiteten männlichen Feuchtigkeiten öhlichter Natur seyen; welche Wahrheiten nach Hrn. Koelreuter mehrere Kräuterlehrer geprüft und ganz richtig befunden haben. Das Zerplazen im Wasser ist also ein ganz widernatürlicher Zustand, ereignet sich auch nur dann, wann die männlichen Feuchtigkeiten noch roh und noch nicht von der Natur und der Sonnen = Wärme hinlänglich zubereitet sind; denn wann man diesen so genannten Saamenstaub in dem Augenblicke seiner Reife in das Wasser legt (ein Zeitpunkt, den ein genauer Beobachter leicht erlernt), so zerplazt er nie, sondern seine öhlichte

Feuchtigkeiten drängen sich nur geschwinder als im natürlichen Zustande heraus, und entleeren sich schneller.

Was man also bisher Pollen oder Saamenstaub genennt hat, sind lauter Werkzeuge, innerlich von mancherlei Bildung, auf der Oberfläche mit Oeffnungen von mancherlei Arten versehen, in deren Höhlen anfänglich der rohe unausgebildete Stoff der männlichen Feuchtigkeit liegt, innerhalb welchen er nach und nach reifet, flüssiger wird, und dann durch die Oeffnungen sogleich ausfliesset, wie er diesen Grad von Flüssigkeit oder wahrem Zeitigungspunkte erreicht hat. So lang also dieser männliche Saamen-Stoff noch innerhalb dem so genannten Saamenstaube ist, ist er noch roh und unausgebildet, so bald er aber seine wahre Vollkommenheit erreicht hat, ströhmt er gleich aus; und es ist also ein wahrer Irrthum, wenn manche wähnen, die nun ganz ausgebildete männliche Feuchtigkeit werde in diesen feinen Werkzeugen auch bis zu ihrem Gebrauche aufbewahrt. Ausser demjenigen, was das Pflanzen-Leben selbst zu ihrer Zeitigung beiträgt, hängt doch die Reife dieser männlichen Feuchtigkeit vorzüglich von der Sonnen-Wärme ab; daher bei

anhaltendem Sonnenscheine alles viel schneller voranrückt, bei bedektem Himmel hingegen die Zeitigung selbst oft sehr viele Tage erheischet.

Was Gärtner äusserst unrichtig eine antheram solidam in seinem Werke de fructibus & seminibus plantar. Vol. I. Introduct. pag. 27. benennt, ist nichts anders als das Werkzeug (Pollen) selbst, von welchen in den meisten Pflanzen der Staubkolben ihr Versammlungsort ist. Hr. Gärtner hat hierin keine eigene Beobachtungen angestellt, sich nur auf die Zergliederung und philosophische Anordnung der Saamen eingeschränkt; sein wichtigstes Verdienst ist die genaue Bestimmung des Embryo in demselben, das Meiste aber was er in den vier ersten Kapiteln seiner Einleitung sagt, ist nur ein kurzer Umriß desjenigen, was er aus andern Schriftstellern geschöpft, und mit seinem Beifalle beehrt hat. In dem zweiten und dritten Kapitel ist vorzüglich Koelreuter sein Vorgänger, aber gewiß war ihm unbekannt, was dieser berühmte Mann über seine antheram solidam in actis palat. Tom. phys. III. pag. 46. gesagt hat; denn sonst würde er sich diesen Mißgriff nicht haben zu Schulden kommen lassen.

Auf diesem angeführten Orte hat Koelreuter seine Beobachtungen vorgelegt und gezeigt, daß diese sogenannten Staubkolben in den Orchiden, Contorten und einigen andern Pflanzen nur ein einziges Werkzeug (Pollen) ist, in welchem die männliche Feuchtigkeit sich roh befindet, darin zeitiget und flüssig wird, und gleich nach diesem erlangten Grade ihrer Vollkommenheit sanft ausrinnt, daher man auch in einer solchen aufgeblühten Blüthe ein solches Werkzeug nicht herausnehmen kann, ohne es von öhlichten Feuchtigkeiten bedekt anzutreffen. Dies alles siehet man ganz augenfällig, wenn man ein solches Werkzeug aus einer unaufgeblüheten Blüthe herausnimmt, auf eine Glasplatte und in die Sonne legt, wo man das bisher Gesagte ganz leicht prüfen kann. Eben diese Versuche lehren auch, daß die sanft ausfliessenden männlichen Feuchtigkeiten sich mit dem Oehle leicht, mit dem Wasser gar nicht vermischen, und daß überhaupt das Wasser auf diese leztere Werkzeuge gar keinen Einfluß hat, indem der Pollen der Contorten und Orchiden zu keiner Zeit verplazt, folglich auch kein unausgebildeter roher Saamen kann ausgeworfen werden. Hr. Gärtner hat also l. c. p. 30. doppelt

unrecht, wenn er sagt: in antheris solidis... pollinis non datur vestigium ullum; denn eben seine anthera solida ist ja würklich nichts anders, als ein groses und langes Pollen. Aber ganz unverzeihlich fehlerhaft ist Schreber in Ed. 8va G. Plant. L. Denn Vol. II, 599. macht er einen würklichen Blumentheil zur anthera biloculari, & antheræ, à Linnæo sic dictæ sunt receptacula pollinis. Ferner sagt er Vol. I, 167. u. f. Pollen connatus in corpuscula decem. Hieraus erhellt, daß bis auf den Augenblick der Herausgeber dieser beiden Theile, Hr. Schreber, noch nicht den mindesten Begriff von der männlichen Feuchtigkeit, von den Werkzeugen, worin er zubereitet und ausgeführet wird, noch weniger von der Verwendung gehabt hat, vermittelst welcher er in dem Pflanzen-Eygen den jungen Keim bildet. Freilich wer sich mit der Terminologie beschäftigt, und diese für das Wesentliche in der Pflanzen-Kunde hält, hat vor lauter Wörterkram nicht Zeit das würklich Wesentliche zu entdecken, und zu finden. Vielleicht merken aber endlich diese Herren doch, daß ihre Terminologie nur ein leeres Wortgepränge sey, wenn sie endlich selbst prüfen und finden werden,

daß das Wort Saamenstaub bei den Contorten und Orchiden gar nicht passen will, vorzüglich wird Hr. Schreber sehen, daß die Staubkolben eigentlich receptacula pollinis sind, ein pollen connatus aber noch etwas mehr als eine wahre Lächerlichkeit sei.

Zergliederungen und Versuche lehren also, daß die gelblichten Körper in den Contorten, Orchiden und manchen andern Pflanzen nur ein einziger fälschlich so genannter Saamenstaub oder ein einziges langes und mit vielen in einander laufenden Höhlen und sehr vielen Oeffnungen auf der Oberfläche versehenes Werkzeug sey, in welchem die männliche Feuchtigkeit zubereitet wird, nach vollendeter Reife aber gleich aus derselben ausfließt.

Die weiblichen Theile sind eigentlich 1) das Eygen, 2) dessen Zuführungs-Gefässe, und 3) die Feuchtigkeiten. Viele rechnen noch jene Stelle hinzu, in welchem bei gar vielen Pflanzen der künftige Saame befestiget oder aufbewahrt ist, und nennen diesen Theil analogisch die Mutter. Da es aber Pflanzen giebt, die keine derselben haben, bei andern aber dieser Theil so mannigfaltig und wesentlich verschieden ist, (eine Sache, worauf unsere Zergliederer offenbar

zu wenig Aufmerksamkeit verwendet haben) so bin ich genöthigt, da ich hier nur von dem Wesentlichen der Begattung rede, diese unwesentlichen Theile gegenwärtig zu übergehen. Ich bin daher abermals in dem Falle, Herrn Gärtner widersprechen zu müssen, der in Introductione pag. 40. sagt: Ovum vegetabile nudum dare absolute negamus: und weiter oben: Ovarium, Malpighio uterus & Linnæo satis improprie germen dictum ... essentialis genitalium fœminearum pars est, quæ nunquam deficit u. s. w.

Das Eygen entwickelt sich wie der Staubkolben nach und nach mit der Blüthe. Anfänglich sind sie kaum merklich, halten aber mit dem zunehmenden Wachsthume des Staubkolbens einen gleichen Schritt, wahrscheinlich weil sie von der nämlichen Sonnenkraft, die den Wachsthum des Staubkolbens befördert und begünstiget, mit gleicher Stärke unterstüzt werden. Die innere Beschaffenheit eines solchen Eygens ist schwer zu bestimmen, theils wegen ihrer Kleinheit, theils wegen ihrer Zartheit, die beide die Zergliederung beinah unmöglich machen. Doch kann man mit Gewißheit sagen, daß ein solches unbefruchtetes Eygen,

wenn es seine ganze Grösse erreicht hat, fest, und innerhalb seiner Häute ganz voll sei. Ob in diesem unbefruchteten Eygen bereits die künftige Pflanze in mehr oder wenigern kürzern Umrissen als Keime enthalten sei, dies alles lehrt uns die Zergliederung nicht. Bei verschiedenen kommt man auf die Vermuthung, als wenn das Keimgen schon vor der Befruchtung da gewesen wäre. Aber da eben dieser Befruchtungs-Zeitpunkt nicht so genau, wie es aus der Folge erhellen wird, kann bestimmt werden, so kann man auch nicht sagen, ob diese muthmaßlichen Keime in dem jungfräulichen Eygen schon gegenwärtig waren, oder ob sie Folgen einer unbekannt gebliebenen Schwängerung sind.

Der Griffel und die Narbe fehlen aber in keiner weiblichen Pflanze, wenn schon viele behaupten, daß der Griffel würklich gemangelt habe, welches daher rührt, weil sie nur jenes Griffel nennen, was den Augen sichtbar ist, da doch alles dasjenige Griffel genennt werden muß, was zwischen der Narbe und dem Eygen als Zuführungs-Kanal befindlich ist. Auch findet er sich bei gehöriger Zergliederung allemal gegenwärtig. Da der Griffel bei manchen Pflanzen

einen senkrechten Kanal hat, so waren viele der Meinung, der Griffel habe immer mehr oder weniger sichtbare Kanäle, oder senkrechte Durchgänge. Aber dies ist irrig; die hohlen Gänge in dem Innern des Griffels mancher Pflanzen, sind zufällig, gehören nicht zum Wesentlichen derselben, sondern das sie ausfüllende Zellgewebe ist der eigentliche Theil, und sie sind, wie der irrig so genannte Saamenstaub, die Werkzeuge, in denen die Natur die zur Begattung erforderlichen weiblichen Feuchtigkeiten bildet.

Die wichtigen Versuche des Hrn. Koelreuters *), vermöge welchen er bei Blüthen, die mehrere Griffel und Narben hatten, und nicht in einer ganz abgesonderten Verbindung mit dem Eygen standen, bis auf einen wegnahm, und doch bei hinlänglicher Befruchtung dieser einzigen stehen gebliebener Narbe mit männlicher Feuchtigkeit eine vollkommene Belebung aller Eygen erwarten konnte, giebt den besten Begriff von dem innern Baue des Griffels; nämlich, daß in den Meisten alle Abtheilungen des Griffels in das gemeinschaftliche Zellgewebe sich

*) Vorläufige Nachricht S. 11.

sich vereinigen, und, wann männlicher Saame zur Begattung hinlänglich da ist, alle Eyer befruchtet werden, wann schon ein Theil dieser Zuführungs-Canäle durch die Kunst hinweggenommen ist. Hieraus sieht man, daß Hr. Gärtner an dem angeführten Orte S. 44, sehr unbillig diese Griffel mit den Fäden der Staubfäden vergleicht; und dergleichen Vergleichungen sind so beschaffen, daß man ihnen widersprechen muß, weil sie offenbar zu Irrthümern führen. Ob der Faden des Staubfadens ein wesentlicher Theil der männlichen Pflanzen-Theile sei, bezweifle ich ausserordentlich. Mich dünkt sein wesentlicher Dienst bestünde darin, die männlichen Werkzeuge (Pollen) mit der Narbe in jene Gleichheit und Richtung zu bringen, damit die Begattung der Pflanzen, die im natürlichen Zustande manchen Zufälligkeiten unterworfen ist, desto mehr befördert und erleichtert werden könne. Nicht so der Griffel. Dieser ist eben so ein nöthiges Werkzeug zur Zubereitung der weiblichen Feuchtigkeiten, als der Pollen ein unentbehrliches Werkzeug ist, die männlichen Feuchtigkeiten zur Vollkommenheit zu bringen.

Die Narbe ist bei den meisten Pflanzen das Ende des Griffels; jedoch sind ihre Gränzen und ihre Lage durch nichts anders zu bestimmen, als durch das Amt, das sie zu verwalten haben, nämlich eine Feuchtigkeit auszuschwizen, die manche für die weibliche Feuchtigkeit, andere nur für zufällige Feuchtigkeiten, andere für Zuführungs-Feuchtigkeiten halten. Herr Koelreuter hat den wichtigen Versuch gemacht, den ich ehemals oft wiederholt, nämlich die Narbenfeuchtigkeit genau hinweg zu nehmen, und solche durch ein anderes Oehl zu ersetzen. In dieses fremde, der Narbe aufgelegtes Oehl hat er nächst dem die künstliche Beimischung der männlichen Feuchtigkeit besorgt, und gefunden, daß die Begattung eben so gewiß von statten gieng, als wenn die Narbenfeuchtigkeit selbst da gewesen wäre. So wahr dieser Versuch ist, so hat doch Hr. Koelreuter Folgen daraus gezogen, die ich ihm unmöglich einräumen kann, da er diese Narbenfeuchtigkeiten nur für Zuführungs-Mittel ansah. Um ganz kurz zu seyn, so führe ich an, daß die männliche Feuchtigkeit sich am liebsten mit dem Oehle vereiniget, daß diese männliche Feuchtigkeit mit Oehl vermischt gleichwohl zur

Begattung vortrefflich ist, folglich die männliche Feuchtigkeit durch das Oehl gar nicht verändert wird. Ferner wissen wir, daß, wenn man eine Narbe in ihrem begattungsfähigen Zustande, besonders um die Mittags-Stunde, ihrer Feuchtigkeit künstlich beraubt, solche in kurzer Zeit wieder ersezt ist, folglich innerhalb des Griffels immer neue zubereitet wird, um jene zu ersetzen, die der Zufall, oder hier die Kunst weggeführt hat. Endlich wissen wir, daß die weibliche Feuchtigkeiten eben so gut, wie die männlichen eine ausserordentliche Neigung zum Oehle haben, und durch dieselbe in ihrer Würkung gar nicht gehemmt wird. Wenn also auch schon die auf der Narbe sitzende Feuchtigkeit hinweggenommen wird, so ist dies doch nur ein sehr kleiner Theil des Ganzen, und wird augenbliklich von der Natur wieder ersezet. Das künstlich aufgetragene Oehl auf die Narbe hat auch eben so wenig die weibliche Fenchtigkeit innerhalb des Griffels verstört, als es das Aufsteigen derselben auf die Narbe verhindert hat: und Troz der Richtigkeit des Versuches beweißt er mir weiter nichts, als was man längst vor mir gewußt hat, nämlich daß das Oehl die weibliche Feuchtigkeit in ihrer

Würkung nicht hindert, aber ihr Reifwerden und ihr Ausfliessen sehr befördert.

Mit aller Verehrung, die ich für Hrn. Koelreuter habe, muß ich also sagen: daß er aus ganz richtiger Erfahrung viel zu viel gefolgert, und daß jenes, was die Narbe absondert, die wahre weibliche Feuchtigkeit sei. Ich bin davon um so lebhafter überzeugt, weil man offenbar wahrnimmt, daß in diesem Zeitpunkte wenigstens die Aeuserung des weiblichen Reizes da ist, wenn man auch schon ein würkliches Begattungs-Gefühl und Trieb zu selbigem eben nicht dem Griffel und der Narbe zuschreiben will. Es ist würklich merkwürdig, daß jene, die die Präformation annehmen, dem weiblichen Theile den impetum absprechen, da er doch so offenbar und deutlich beobachtet wird, und Rüksichten mich hindern, mich hier bestimmter zu erklären. Indeß da so viele die Analogie ehren und schäzen, so will ich sie bitten, diesmal von dem Pflanzenreiche auf das Thierreich zurückzuschliessen, und gewiß zu glauben, daß jedes weibliche Geschöpf dann in dem höchsten Begattungsfähigen Zustande ist, wenn es sich mit der Narbe der Pflanzen in gleichem Falle befindet.

Der irrig sogenannte Pollen ist also das Werkzeug, worin die männliche Feuchtigkeit, der Griffel aber jenes, worin die weibliche Feuchtigkeit zubereitet wird. Die mannigfaltigen Arten, wie dieser Pollen den weiblichen Theilen zugeführt wird, hat Koelreuter in der vorläufigen Nachricht §. 16. S. 15—36. genau beschrieben; mir liegt dies alles ausser meinen Gränzen, nur bemerke ich, daß wegen der so ungewissen Ankunft dieser Theile die Natur durch einen ausserordentlichen Vorrath von männlichen Feuchtigkeiten und Werkzeugen, in denen sie zubereitet wird, gesorgt hat, obgleich ein sehr mäsiger Theil derselben erfodert wird, um eine Befruchtung zu bewerkstelligen. Hingegen ist die weibliche Feuchtigkeit wenigern Zufällen unterworfen; sie ist daher auch immer in Betracht der männlichen in sehr kleiner Menge da, und ich habe die Versuche gemacht, eine solche Narbe durch beständiges Wegnehmen der Feuchtigkeiten gänzlich zu erschöpfen; wenigstens habe ich in der Folge keine Narbenfeuchtigkeit mehr gesehen, und es ist auch keine Befruchtung bei dieser Blüthe, die ich diesem Versuche unterworfen habe, erfolgt.

Die Begattung der Pflanzen selbst hat abermals Hr. Koelreuter *) am schönsten beschrieben; aber man muß alles selbst nachgemacht haben, um zu einer lebendigen Ueberzeugung zu kommen. Eine künstliche Begattung giebt den deutlichsten Begriff; denn da beobachtet man, daß wenn man an einem sonnenreichen Tage viel Pollen auf die Narbe gelegt hat, die Begattung selbst in kurzer Zeit vollendet ist, welches das Zusammenschrumpfen der weiblichen Werkzeuge, vorzüglich der Narbe, am geschwindesten beweisen.

Wie nun eigentlich nach geschehener Begattung die Belebung des Pflanzen-Eyagens vollbracht wird, das gehört wohl zu den Geheimnissen der Natur, die wahrscheinlich unter ewigem Dunkel verborgen bleiben werden, weil die Dichtigkeit der Theile alle Beobachtungen schlechterdings verbieten. Es sind seit den Zeiten der Griechen über die Erzeugungen im Thierreiche so mannigfaltigen Hypothesen aufgestellt und hernach durch die Analogie auf das Pflanzenreich übertragen worden, daß es einem Litterator nicht Mühe kostet,

*) Dritte Fortsetzung S. 153.

hier seine Sammlungs-Sucht recht an Tag zu legen. Ich kann allen diesen Dingen keinen Werth abgewinnen, und weiß nicht, was es nuzt, wenn Meinungen, die der Tag schon längst verdrängt hat, geschichtlich wieder aufgewärmet werden sollen, ja, ich halte es für Mißbrauch, da die Geschichte nur mit Thatsachen, und nicht mit Meinungen sich beschäftigt. Doch kann ich hierzu die Erklärungs-Methode des Hrn. Koelreuters nicht zählen, die er mir schon vor 18 Jahren mündlich mitgetheilt hat, weil sie wenigstens sehr sinnreich ist. Er vergleicht die beiden männlichen und weiblichen Feuchtigkeiten mit dem alkalinischen und sauren Salze, glaubt, daß durch ihre innere Mischung ein dritteres Wesen entstehe, welches nun der junge Keim seie, der die künftige Pflanze in einem gedrängten Umrisse enthalte, und vergleicht also die Erzeugung einer jungen Pflanze mit der Kristalisation. Denjenigen, die die Präformation der Pflanzen glauben, wird dies alles sehr gewagt, ja widersinnig scheinen. Indessen, ohne mich weiter hier einzulassen, will ich einige Thatsachen aufstellen, und dann sagen, was wir wahrhaft wissen können,

und was uns wohl ewig ein Geheimniß bleiben wird.

Die Beobachtung belehrt uns, daß, wenn man von verschiedenen Arten Pflanzen, die gleich reife männliche Feuchtigkeit, die in ihrem Pollen enthalten ist, auf die im Begeilungs-Stande befindliche Narbe zugleich mit der männlichen Feuchtigkeit ihrer Art aufträgt, die Narbe nur die ihrer Art, und gar nicht jene der andern annimmt. Der darauf folgende Saame belehrt uns augenfällig hievon, indem nie eine Bastard-Pflanze der Erfolg dieser künstlichen Befruchtung ist.

Herrn Koelreuters Versuche in der allergrösten Zahl bethätigen ohne allen Widerspruch, daß durch die künstliche Vermischung zweier verschiedenen Arten von Pflanzen Bastard-Pflanzen erzeugt werden können. Sie belehren aber auch zugleich, daß dies nichts weniger als leicht sei, sondern die höchste Vorsicht und die gröste Mühe erfordere.

Eben derselbe hat in der dritten Fortsetzung §. 24. S. 51. unwidersprechlich dargethan, daß er durch diese künstliche Erzeugungen endlich so weit gekommen ist, daß

er eine Art Pflanze gänzlich in die andere verwandelt habe.

Aus diesen Versuchen erhellt meines Erachtens, ganz unwidersprechlich, daß in den unbefruchteten Eygen unmöglich der Keim der künftigen Pflanze schon könne vorräthig gewesen und mit der Entwicklung des Eygens sich mit entwickelt habe. Denn es würde eine Art von Wunderwerk dazu gehören, diesen schon gebildeten Keim, dem nichts als Leben mangelte, so umzuändern, daß er die Bildung einer ganz andern Pflanzen-Art annehmen müste. Geschieht hingegen bei jeder Begattung erst die Erzeugung, so ist es ganz wahrscheinlich und natürlich, daß die männliche Feuchtigkeit einer Art, vermischt mit der weiblichen Feuchtigkeit einer andern Art, ein dritteres Wesen hervorbringen könne, das gerad in der Mitte zwischen diesen zweien Arten steht; eine Bemerkung, die aus allen Erfahrungen des Hrn. Koelreuters zu deutlich erhellt. Die Versuche des Hrn. Koelreuters sind also, nach meinem Dafürhalten, gänzlich wider die Präformation, und bestimmen mich dahin, überzeugt zu seyn, daß die künftige Pflanze bei der Begattung erst ist erzeugt worden.

Wie diese Erzeugung vor sich gehe, davon ist nicht möglich mehr zu sagen, als daß alles wenigstens sanft vollzogen wird. Auf der Glastafel vermischt sich die männliche und weibliche Feuchtigkeit, so viel ich beobachten konnte, ganz unmerklich, aber freilich darf man von der Glastafel auf die Organisation nicht schliessen, die innerhalb des Griffels und dem Eygen vorgeht. So viel ist sicher, daß die Würkungen der Vermischung der männlichen und weiblichen Feuchtigkeit auf der Glas-Tafel gänzlich jener, auf der Narbe ähnlich sei, nämlich überall unbemerkt und ganz ruhig. Ja man findet erst durch den verlohrnen Glanz der weiblichen Feuchtigkeit und der anfangenden Abwelkung der Narbe, daß die Erzeugung vollendet ist. Und dies alles zeigt sich bei einer künstlichen Begattung, zu einer günstigen heisen Witterung vorgenommen, in dem Verlaufe weniger Stunden.

Oben habe ich gesagt, daß die männliche Feuchtigkeit und die weibliche Feuchtigkeit der nämlichen Pflanzen-Art, in günstiger Lage sich schnell vereinigen, und eine neue Erzeugung hervorbringen, daß hingegen eine Erzeugung von zwei verschiedenen Arten den grösten Schwierigkeiten unterwor-

sen sei. Herr Koelreuter ist hierdurch verleitet worden zu glauben, daß 1) im natürlichen Zustande nur Abarten sich freiwillig mit einander begatten, welches auch gar nicht zu bezweifeln ist, da sie ja nur immer Schattirungen der nämlichen Art sind, 2) daß im künstlichen Zustande sich nur nah verwandte Arten mit einander begatten, und wahre Maulesel erzeugen. Indeß weiß ich aus Erfahrung, daß er in seinen Folgerungen offenbar zu weit gegangen, und daß er aus der Fruchtbarkeit des Saamens eines Maulesels zu schnell auf eine Abart fortgeschlossen; denn in seiner dritten Fortsetzung §. 62. S. 118. hält er Sida crystata minor L. und Sida crystata major L. nicht für verschiedene Arten, sondern stimmt Hallern und Linne bei, die sie unter eine Art zusammengezogen haben; und er stimmt diesen Männern deswegen bei, weil die Fruchtbarkeit der neuerzeugten Pflanze hievon ein sicherer Beweiß seyn soll. Meine Zergliederungen haben mir aber augenfällig gezeigt, daß eben diese beiden Pflanzen offenbar zwei sehr verschiedene Arten sind *). Und ich habe daher in dem Werk-

*) Vorles. der Churpf. phys. Oek. Gesellschaft IV. B. I. Th. S. 183. N. 22. und S. 184. N. 27.

gen der Malvenfamilie S. 18 und 19. zwei neue Gattungen daraus gebildet, die von Sida L. schlechterdings abgesondert werden müssen, und Linne's Sida crystata α, Anoda; Sida crystata β, Cavanilea genannt *). Was also für eine Ursach obwalte, warum verschiedene Arten von Pflanzen sich leichter mit einander durch die Kunst zu einer neuen Zeugung bringen lassen, andere aber derselben hartnäckig widerstehen, dies alles erklären zu wollen, ist, wenigstens noch zur Zeit, schlechterdings unmöglich. Aber eben so sehr muß man sich hüten, Folgerungen hieraus zu ziehen, die sehr betrüglich seyn können, wie es Hr. Koelreuter that, der von einer leichtern Erzeugung eines Bastards auf eine höchst nahe Pflanzen-Verwandtschaft, von einer Fruchtbarkeit der neuerzeugten Pflanze auf Varietäten fortschloß.

Aus allem dem bis hieher Erzählten mache ich nun die sichere Folge 1) daß man die **Werkzeuge**, worin die männliche und weibliche Fruchtigkeiten von der Natur zubereitet werden, genau von den beiden Feuchtigkeiten selbst unterscheiden müsse. 2)

---

*) S. Philos. Botanik I. 27. 28.

daß in dem Begattungs-Zeitpunkte die beide Feuchtigkeiten auf eine uns ganz unbekannte Art sich mischen, und hierdurch ein Drittes entstehe, welches der junge Keim in dem Eygen ist. 3) Daß nur jenes Eygen seine Ausbildung vollenden könne, in welches die beiden Feuchtigkeiten nun durch die innigste Vereinigung in ein neues Wesen umgeschaffen, eingedrungen sind, und daß man 4) jedes fortwachsende Pflanzen-Wesen, es sei von welcher Gestalt es wolle, keinen Saamen nennen dürfe, wenn nicht vorher sicher bekannt ist, daß durch die Mischung dieser beiden Feuchtigkeiten in ihm eine neue Erzeugung vorgegangen sei. 5) Endlich, daß die Wesenheit eines jeden wahren Saamens in dem jungen Keime oder in dem Embryo bestehe, und daß man keinen saamen-ähnlichen Körper einen wahren Saamen nennen dürfe, in welchem dieser Embryo, diese künftige Pflanze, sich nicht durch die Zergliederung entdecken läßt. Oft ist er würklich sehr klein, aber immer zu entdecken; am gewöhnlichsten ist er aber von augenfälliger Grösse.

Dies ist die kurze Geschichte des Begattungs-Geschäftes der Pflanzen, wo ich mich bemüht habe, nur das Hauptsächlich-

ste anzuführen. Koelreuter ist hier die Hauptquelle, ihm verdanke ich meinen Unterricht; aber ich habe alles in der Folge so oft wiederholt, daß ich mich im Stand befand, hie und da etwas Neues zu sehen, und auch andere Folgerungen herauszuziehen. Ich gehe nun zu dem zweiten Abschnitte meiner Abhandlung, in welcher ich die Ursache entwickeln werde, warum diese wichtige Wahrheiten dem allergrösten Theile der Kräuter=Kenner noch unbekannt sind.

II. Abschnitt.

Beweiß, daß Linne, dem Vater, das Begattungs=Geschäft unbekannt war.

Die allgemein herrschende Meinung ist, daß, wenn Linne der Vater, das Geschlecht der Pflanzen und ihre Begattung nicht erfunden, er solche doch wenigstens am besten erörtert habe. Um mich nicht nach Beweisen dieser allgemein herrschenden Meinung umzusehen, will ich hier nur zwei der neuesten Schriftsteller anführen, nämlich Fibig in seiner Einleitung zur Naturgeschichte des Pflanzenreiches. Mainz 1791. S. 54. §. 61. „Daß die Staubgefäse und der

„Stempel zur Befruchtung der Pflanzen „diene, haben mehrere grosse Naturkündi„ger durch Versuche und Beobachtungen, „besonders aber Linne, bewiesen.“ Wildenow in seinem Grundriß zur Kräuter-Kunde. Berlin 1792. sagt auf mehreren Stellen, und auch S. 428. „Linne er„wies das Geschlecht der Pflanzen.“ Dies alles gründet sich auf die sich selbst gestellte Ehrensäule, s. Amœnit. academ. I. 331. Wo er unter dem geborgten Namen seines Schülers Wahlbom in der Diss. Sponsalia plantarum von sich selbst sagt: Carolus Linnæus hanc rem infinito labore aggreditur & à §. 132—150 sexum plantarum tanta commonstravit certitudine, ut nullus hæsitarit, ei superstruere vastissimum plantarum systema. In seiner Petersburger Preißschrift sagt er pag. 5, daß man zwar nicht wisse, wer den Sexum plantarum eigentlich erfunden, aber er „Systematis se„xualis autor variis operibus apertam & „jam transactam ratus est“ (nempe plantarum sexum). Diese Meinung ist so allgemein angenommen, daß jeder, der sich von dem Pflanzen-Geschlechte wahre Begriffe bilden will, zu Linne's Schriften, als zu den ächten Quellen dieser Kenntnisse

seine Zuflucht nimmt. Ob hier blinder Glauben und Anhänglichkeit an Meinungen, oder ob hier Wahrheit herrsche, dies hat noch Niemand zu untersuchen sich die Mühe gegeben; und ich glaube daher ein sehr verdienstliches Werk zu übernehmen, wenn ich diese allgemeine Meinung einer nähern critischen Prüfung unterwerfe. Hier ist es nicht darum zu thun, die Verdienste eines Mannes zu schmählern, wie viele glauben, daß man sich dieses Lasters theilhaftig mache, wenn man nicht alles glaubt und alles als wahr annimmt, was gewisse berühmte Männer gesagt haben, sondern hier ist ganz allein die Sprache von gewissen und sichern Erkenntniß-Quellen, und jedermann, dem es um Wahrheit zu thun ist, anzuzeigen, wo er diese am besten antreffen könne.

Wenn man gewiß wissen will, was Karl Linne, der Vater, von der Begattung der Pflanzen gewußt hat, so muß man vorzüglich die oben angeführte Dissert. Sponsalia plantarum; Philosophia botanica; die Preißschrift: Disquisitio, sexum plantarum argumentis & experimentis novis vel corroborare, vel impugnare &c. dann seine Diss. Plantæ hybridæ s. Amœn: Acad.

Acad. III. 28. durchstudiren. Bei meiner gegenwärtigen Prüfung werde ich aber alles übergehen, was nicht mit dem eigentlichen Begattungs-Geschäfte der Pflanzen in der genauesten Verbindung steht.

Was in Diss. Sponsalia plantarum pag. 354—387. von dem Staubkolben gesagt wird, und wodurch bewiesen werden soll, daß dieser das männliche Geschlechts-Glied sei, dies beweißt schon Linne's unrichtige Begriffe davon. Antheras esse plantarum genitalia masculina & earum pollinem *veram genituram*, docent essentia &c. Nun wissen wir aber, daß der Pollen eben so wenig der wahre männliche Saamen sei, als der Staubkolben, sondern daß ersterer nur das eigentliche Werkzeug sei, worin die männliche Feuchtigkeit abgesondert wird. Die folgenden Erklärungen bestimmen noch näher wie weit Linne von den wahren Kenntnissen entfernt war, da er sagt: Sunt itaque antheræ testiculi una cum vesiculis seminalibus, & pollen earum *genuina* plantarum *genitura* respondens corpusculis sub nomine vermiculorum propositis in regno animali. Diesen sonderbaren Saz wiederholt er pag. 356, woraus deutlich erhellt, daß er wenigstens sehr lange Zeit

der Meinung war, der Pollen werde in seiner ganzen Grösse zur Befruchtung verwendet. Zwar führt er Bernhard von Jussieu Beobachtung von dem Pollen des Ahorns an, aus denen deutlich wird, daß in demselben Höhlen seyn müssen, aliquid peregrini in se continentes; aber er weiß diese Beobachtung, so einseitig sie ist, gar nicht zu benuzen, sondern kommt immer auf seine vermiculos seminales zurük, die sich Löwenhök erdacht, die keiner ernstlichen Widerlegung sondern nur des Verlachens bedürfen, und beschließt zulezt pag. 357 (antheram) pollen veram genituram esse, satis superque testatur. Alle die nämlichen Fehler wiederholt Linne in philosophia botanica pag. 53. Stamen, viscus pro pollinis præparatione. Anthera gravida polline. Pollen pulvis floris humore rumpendus, atomosque elasticos ejaculans. Hier bestimmt er den Fehler noch genauer, 1) ist Pollen kein Pulver, sondern ein sehr künstlich gebautes Werkzeug; 2) humore rumpendus. Dies ist ein widernatürlicher Zustand, der sich in dem Gange der Natur nie freiwillig ereignet, und wenn er sich ereignet, so ist die männliche Feuchtigkeit unreif und Befruchtungs unfähig; 3) atomos-

que elasticos ejaculans. Die Erfahrung hat uns belehrt, daß die männliche Feuchtigkeit kein atomus, sondern eine dem Oehle sehr ähnliche Feuchtigkeit ist; daß sie nichts weniger als elastisch sei, und daß sie nicht ausgeworfen werde, sondern sanft ausfliese. Diese Fehler erläutert er sogar durch eine, ganz von seiner Einbildungskraft erschaffene Abbildung, die schlechterdings ausgestrichen werden muß, weil sie der Natur gänzlich widerspricht. In der Preißschrift pag. 12 geht er ganz flüchtig über diesen Gegenstand hinweg, gerade als wenn er bereits so erörtert wäre, daß er keiner weitern Prüfung bedürfe. In seinen leztern Lebenszeiten wollte der Ritter diese mangelnden Kenntnisse verbessern, und sagte daher in der 12ten Auflage Systematis Naturæ: Hollm. 1767 pag. 6 anthera foeta granulato polline, & hoc fovilla. Hier erkennt er also stillschweigend seine ehemalige Unwissenheit, erklärt nun das Pollen ebenfalls wie den Staubkolben für Gefäße. Aber was die Fovilla seyn soll, ist nicht erklärt: ihm war es allemal hinlänglich, eine Vermehrung seiner Terminologie erfunden zu haben. Herr Murray hat in der Ed. XIII. und Ed. XIV. Syst.

Vegetab. dies alles wörtlich nachgedrukt, aber weder er, noch die so grosse Anzahl von Compendienschreibern nach dem Linneischen Ideale haben dies Wort erklärt. Herr Gärtner hat in Introd. p. 29 es gewagt dieses Wort zu erörtern: „Pollen, in aquam „conjectus .... rumpitur .... & tunc „quidquid intus est ceraceæ materiæ uno „tractu & magno impetu ejaculatur, at- „que grumosæ farinæ forma, cui recen- „ter Fovillæ nomen fecerunt, aquæ in- „natat.“ Ist diese Erklärung richtig, so sieht man, daß Linne bis an das Ende seines Lebens nicht den mindesten Begriff, von der männlichen Feuchtigkeit gehabt habe, sondern nur in Betracht des pollinis sich in den Begriffen etwas aufgeklärt; aber da er genöthigt war, sein Pollen als veram genituram aufzugeben, so schob er demselben grumosam farinam unter, folglich hielt er sich immer an die Löwenhöckischen oder Needhamischen Hypothesen fest. Da man also durch dies unlateinische Wort gar nichts lernt, sondern sich nur falsche Ideen bildet, so ist es am sichersten, Herrn Koelreuter zu folgen, der zwar die Terminologie nicht vergrössert, aber die Zahl der Wahrheiten mit einer unschäzbaren vermehret hat.

Denn in der vorläufigen Nachricht, Leipzig 1761 S. 7, sagt er: „die körnichte Materie „des Saamenstaubes, ist nichts anders, „als der noch rohe und unreife Stoff des „männlichen Saamens. §. 7. Hingegen ist „der wahre und reife männliche Saamen „jene feine flüssige gleichförmige Materie, „die §. 8 öhlichter Natur ist."

Ohngeachtet nun Koelreuter diese, jedem Pflanzenkenner und jedem Pflanzen-Liebhaber äusserst wichtige Beobachtungen, schon seit 32 Jahren dem Publicum öffentlich vorgelegt hat, und Niemand aufgetreten ist, der im Stande war, ihn zu widerlegen, im Gegentheil diese Beobachtungen von andern Männern sind bestättiget worden; so ist es doch leider richtig, daß sie entweder im Allgemeinen ganz unbekannt, oder doch wenigstens mißkannt geblieben sind. Ich will einige ganz neuere Schriffsteller hier anzeigen, die in ihren Lehrbüchern diese Sache abgehandelt haben. Engelbert Jörlin von Lund gab 1786 die zweite und verbesserte Auflage Principia botanices illustrata heraus; pag. 14, §. 3 heißt es: Stamen est viscus floris fœcundans polline. (Genitale masculinum plantarum) Anthera pars superior, crassa polline. Pollen,

pulvis antheræ fœcundans. Ist dies nicht alles höchst elend und gänzlich falsch? Herr Hofrath Weiß gab 1789 bei Varrentrap und Wenner in Frankfurt eine wohlfeilere Auflage von J. Mülleri Illustratione systematis sexualis Linnæi mit ausgemahlten Kupfern heraus, zu welchem er fundamenta Systematis sexualis schrieb. In der Vorrede S. 14 sagt er uns, daß er in Göttingen 15 Jahr vorzüglich über diesen Theil der Kräuterlehre Vorlesungen gehalten, und sich überall theils Abbildungen dazu gesammlet, theils selbst verfertiget habe. Ein Mann, der so lang diesem physiologischen Theile sich gewidmet, von dem hat man zu erwarten, daß er etwas Gründliches vortragen werde. Aber leider finden wir S. 38 und 39 §. 39 alle die alten Fehler von Linne wiederholt, und durch falsche Erklärungen bestättigt; z. B. seine Erklärung von anthera heißt: viscus seu organon secretioni, asservationi ad tempus & ejaculationi pollinis . . . inserviens. Pollen, farina in anthera contenta (quoad vim prolificam animalium semini masculo analoga) genitalibus femineis inspersa, embryones seminum fœcundans halitu vivificante, vel ut appella-

tur aura seminali, quam efflant molleculæ pollinis, vi elastica (per humidi actionem concitata) disruptæ. Hier sind offenbare Fehler gegen die wahresten Beobtungen der Natur enthalten, und alles ganz nach Linneischen Ideen erläutert, mit deren Widerlegung ich hier mich nicht weiter befassen will, da ich ihre Irrthümer schon oben zergliedert habe *).

*) Ich finde mich verpflichtet, in der Folge dieser kritischen Bemerkungen dies Werk streng zu prüfen, und jedermann, dem es um Wahrheit zu thun ist, davor recht ernstlich zu warnen. Es gereicht Hrn. Weiß zu gar keiner Ehre, daß er alle die Beobachter mißkannt hat, die die Irrthümer des Ritters von Linne schon längst berichtigt haben, und er stolz genug ist, von sich zu glauben, daß sein Ansehen mächtig genug wäre, die Wahrheit zu verdrängen. Es ist etwas ganz anders, ein Sammler von einem apparatu figurarum, delineationibus & picturis, archetypa imitantibus, und ein Denker zu seyn. Der erste bemüht sich um den Schein, der andere um Sachkenntnisse. Lang genug hat der deutsche Botaniker unter dem Druck des Linneischen Despotismus geseufzet, und es ist Zeit, daß er von denkenden Männern mit deutschem Biedersinne von dieser Tyranney befreyet werde.

Seit der Zeit des unsterblichen Gärtners Werk de fructibus & seminibus plantarum erschienen, wo er in der Einleitung die Koelreuterischen Erfahrungen und Beobachtungen in einer kurzen Uebersicht gesammlet hat, findet man in den neuesten Lehrbüchern die Sache zwar etwas besser abgehandelt, aber doch immer fühlt man, daß die Verfasser weder die Koelreuterische Werke selbst gelesen, noch weniger die Versuche nachgemacht, und sich eine eigene lebendige Vorstellung davon erworben haben *). Fibig in seiner Einleitung zur

*) Wie wenig unsere Compendienschreiber zu den Quellen selbst übergehen, sondern immer einer den andern nur abschreibet, und ihr ganzes Machwerk meist auf der veränderten Stellung der Sachen ganz allein beruhet, sehen wir hier ganz deutlich. Koelreuter, der diese Wahrheit seit 1761 öffentlich bekannt machte, wird zwar von ihnen citirt, was aber dieser Koelreuter gesagt hat, davon wissen sie kein Wort. Kaum aber erscheint Gärtner, und legt die von Koelreuter erfundenen Wahrheiten in einem kurzen Umrisse dar, flugs findet man sie in den Lehrbüchern. Der Beweiß, daß sie nur Gärtnern, nicht Koelreuter gelesen, ist daher klar, weil sie jenes, was Koelreuter eigentlich behauptet, von jenem nicht zu unter scheiden wissen, was Gärtner von dem seinigen beygefüget hat.

Naturgeschichte des Pflanzenreiches ist ziemlich richtig in seinem Vortrage hierüber, gleichwohl sagt er S. 53, daß das Zellgewebe der Staubkügelgen nur auf einen gewissen Grad ausdehnbar wäre, und wenn es diesen erreicht hätte, unter gewissen Umständen zerreissen müste, wodurch die in ihm enthaltenen beweglichen Theile weit umher zerstreut würden. Dies alles ist blos ein widernatürlicher Zustand; denn im natürlichen ist keine Ausdehnung möglich, weil jeder Theil der männlichen Feuchtigkeiten in dem Augenblike ihres Zeitigwerdens gleich sanft ausfliest, folglich eine beständige Verminderung, und keine Vermehrung, noch weniger Ausdehnung des Zellgewebes sich ereignen kann.

Auch Herr Wildenow hat in seinem Grundrisse der Kräuterkunde Berlin 1792 Herrn Gärtner benuzt, aber nicht immer richtig verstanden. S. 331 sagt er: „der völ„lig reife Blumenstaub enthält in seinen Zel„len eine feine Flüssigeit, die öhlichter Na„tur ist.“ Aber dies ist eine falsche Vorstellung. Den Meisten ist die Linneische Sprache so geläufig, daß sie darüber die Natur vergessen. Linne wähnte nach seiner bilderreichen Sprache, die Staubkolben wären die Hoden

und Saamengefäße zugleich, und sah also diese Theile als die Behälter des reifen und befruchtungsfähigen Saamens an. Dies ist aber bei den Pflanzen nicht. Hier ist kein Vorrath von reifer befruchtungsfähiger männlicher Feuchtigkeit da, sondern sie fließt gleich in dem Augenblike ihres Reifwerdens aus, folglich enthält der Pollen keine feine Flüssigkeiten, sondern nur mehr oder weniger dem reifwerdenden nahen Stoff der männlichen Feuchtigkeit. Auch ist sein Beweis von der öhlichten Natur des männlichen Saamens sonderbar; denn was hat man das Wachs als Beweis nöthig, da der Augenschein es lehrt. — Das Zellgewebe drükt, vermöge seiner Schnellkraft, die öhlichte Flüssigkeit nicht, sondern sie fließt von freien Stücken heraus. — Und wer ist im Stande, die Schnellkraft des innern Zellgewebes zu beweisen, da der feine Bau dieser Werkzeuge auch dem geübtesten Auge die Zergliederung beinahe unmöglich macht; folglich diese Schnellkraft eine blose Voraussezung ist, von der thierischen Begattung hergeleitet. Aus dem bis hieher Gesagten hat aber zur Genüge erhellet, wie wenig die Thierische- und Pflanzenbegattung etwas Uebereinstimmendes mit einander haben.

So wie Linne ganz unrichtige Begriffe von dem männlichen Saamen der Pflanzen hatte, eben so ungegründet und der Wahrheit widersprechend sind seine Meinungen von den weiblichen Theilen.

Diss. Sponsalia plant. p. 357 §. 24 sagt er: Stylus nulla pars essentialis est, quandoquidem in multis plantarum speciebus desideratur. Aus meinen Botan. Beobacht. 1782. S. 114 — 150 wissen wir, daß der Stifter des Sexualsystems einen irrigen Begriff vom Griffel überhaupt gehabt habe, und daß seine Classe Gynandria diesem ganz unbegreiflichen Fehler ihr Daseyn zu verdanken hatte, indem er einen Griffel unter, und einen Griffel über dem Fruchtknoten annahm. Hier begeht er einen gleich wichtigen Fehler, indem er die Meinung aufstellt, der Griffel mangle bei mehreren Pflanzen, und sei daher kein nothwendiger Theil der weiblichen Geschlechtstheile. Aber entweder verlängert er die Gränzen der Narbe und des unbefruchteten Eygens, und theilt den darzwischen liegenden Theil entweder einem oder dem andern derselben zu, (eine Sache, die nicht in seiner Willkühr stand) oder seine aufrichtigsten Anhänger müssen eingestehen, daß ihm der Bau, das

Geschäft und die Würde des Griffels gänzlich unbekannt gewesen sey.

Eben so unzulänglich sind seine Ideen von der Narbe. pag. 358 sagt er: Stigma duas præterea singulares proprietates, quod nempe semper epidermidis expers sit, nec cortice gaudeat, & deinde semper humore madeat. So etwas verdient wahrlich keiner Beleuchtung, und man muß die allgemeine Meinung sehr auf seiner Seite haben, wenn man nicht den Lachern Preiß gegeben werden soll.

Alle diese Irrthümer wiederholt Linne in seiner philosophia botanica pag. 53, 67, 91, von welchen ich nur den lezten Saz wiederhole, nämlich stigmata, germini ubique adnexa, esse genitalia fœminea probat u. s. w. Denn hier zeigt es sich ganz deutlich, daß er keine Begriffe von dem weiblichen Saamen und von den Feuchtigkeiten auf der Narbe gehabt, kurz, daß er nur die Werkzeuge der weiblichen Theile der Pflanzen äusserst oberflächlich gekannt, von dem Wesentlichen aber gar nichts gewußt habe.

Aus dem bis hieher Vorgetragenen erhellet also ganz deutlich, daß Linne in dem Pflanzenreiche weder von den männlichen

und weiblichen Werkzeugen noch derselben Feuchtigkeiten irgend eine Kenntnis gehabt, sondern daß er die Werkzeuge, worin solche von der Natur und Sonnenwärme zubereitet werden, für den eigentlichen Saamen selbst gehalten habe. Es ist also schon für sich klar, daß er von der Begattung unmöglich wahre Begriffe haben konnte; pag. 359 sagt er daher: generatio itaque plantarum fit, quando testiculi vel antheræ genituram suam vulvæ fœmineæ vel stigmati inspergunt. Ich habe oben schon angeführt, daß wir die Pflanzenbegattung gar nicht mit der thierischen vergleichen können; folglich sind die Vergleichungen der antherarum cum testiculo, und des stigmatis cum vulva gänzlich falsch, und dieser Irrthum ist nach pag. 373 §. 28 noch deutlicher, wo er Vergleichungen anstellt, von denen er von jeher ein groser Freund gewesen, in der Auswahl aber meist sehr unglüklich war: Calix ergo est thalamus, das Ehebett: Auleum (eigentlich aulæum) der Vorhang: filamenta vasa spermatica: antheræ testiculi: pollen genitura : stigma vulva: stylus vagina u. s. w. s. Philos. botanica pag. 92, §. 146. Zu was nuzen alle diese lächerliche Vergleichungen, beson-

ders, wenn man aus Liebe zu solchen, noch offenbare Fehler begeht? Denn wer mögte es wagen, zu sagen, daß die filamenta antherarum die vasa spermatica seien? Man muß eben einen so geringen Begriff von dem polline, und der in ihm enthaltenen männlichen Feuchtigkeit, wie Linne haben, wenn einem nur so ein Gedanken einfallen kann; eben so gut könnte man das receptaculum floris, ja alle übrigen Pflanzentheile vasa spermatica nennen. Wie unwahr ist abermals stigma vulva: stylus vagina. Ich will des Unschiklichen gar nicht erwähnen, solche Gleichnisse hier anzuführen, sondern ich muß ihnen gänzlich als unwahr widersprechen, weil sie die Pflanzenbegattung nicht allein verdunkeln, sondern auch ganz falsche Begriffe von derselben hervorbringen. Daher sagt er in diesem Zustande seiner Unwissenheit sich gar oft widersprechende Sachen, z. B. pag. 374. Antheræ sunt testiculi.... Pollen seu pulvis antherarum, genituræ & vermiculis seminalibus respondet, *sicca* licet sit, ut transferatur ab aëre, humorem vero ad attactum stigmatis acquirit. Hier vergleicht er den Pollen mit den vermiculis seminalibus, die er anderwärts, und das mit Recht, verworfen hat.

te, sagt, der Pollen sei trocken, und erlange erst seine Feuchtigkeit durch das Berühren der Narbe, da es doch sicher ist, daß die Werkzeuge derselben die männlichen Feuchtigkeiten, so bald sie reif geworden, fliessen lassen, die Narbe mag sich auch in einem Zustande befinden, in welchem sie will.

Ich könnte noch mehrere Beweise aufstellen, die eben so laut, wie die bisherigen überzeugen würden, daß Linne die Werkzeuge und die männlichen und weiblichen Feuchtigkeiten eben so wenig gekannt, als er von der Erzeugung selbst die mindesten Begriffe gehabt hat. Alles was er davon zu verstehen glaubte, waren blos Bilder seiner Einbildungskraft, die er sich durch Analogie von der animalischen Begattung abgezogen hatte, und die er nun mit dem Scheine einer Bestimmtheit auf das Pflanzenreich anzuwenden suchte; daher er auch überall mit der Allgemeinheit seiner Säze so sehr prungte, das Ganze aber hinter einem Schwall von Wörtern verbarg, mit welcher Terminologie er einen grosen Theil von Kräuterliebhabern beschäftigte, die darüber das Wesentliche vergasen. Auch seit der Dissertation: Sponsalia plantarum ist er in seinen Kenntnissen gar nicht vorgerükt; in der phi-

losophia botanica, auch in seiner Preisschrift ist mit veränderten Wörtern immer das Nämliche enthalten, und man kann sein Erstaunen nicht verbergen, wenn man bedenkt, daß die erlauchte rußische Akademie der Wissenschaften ihm den Preiß ertheilen mogte, da er auch sogar vor selbiger Zeit nichts als seine ehemaligen Sätze vortrug, und der Frage auf keine Art Genüge that. Sein ganzer Charakter aber liegt vorzüglich in der Dissertation: Plantæ hybridæ, offen vor Augen *) und man sieht, daß in der gelehrten Welt ein unbemessener Grad Kühnheit eben so grose Wunder thut, als in der politischen; denn die ganze Dissertation ist ein wahres Fabelbuch, und doch sind die erdichteten Facta darin gröstentheils heilig geglaubt worden, und werden zum Theile noch heilig geglaubt. Und obgleich Koelreuter schon im Jahr 1761, also seit dreisig Jahren hierüber seine wichtigen Entdekungen der gelehrten Welt mitgetheilt hat, so blieben doch diese Wahrheiten gänzlich unbekannt und mißkannt, und ich berufe mich auf die so häufig erschienenen Lehrbücher, die alle die

Linnei-

*) Koelreuter vorläufige Nachricht §. 16, S. 36 und an andern Stellen.

Linneischen Irrthümer ganz getreu und als reine Wahrheiten vortrugen, bis endlich Gärtner vor einigen Jahren mit dem Vol. I seines unsterblichen Werkes de fructibus & seminibus plantarum erschienen, wo er in seiner introductione die Koelreuterischen, zwischen seinen Meinungen, zerstreut stehenden Säze in einer kurzen Uebersicht sammlete, aus welchem Werke sie dann die Herren Fibig und Willdenow kürzlich in ihre Handbücher aufgenommen haben. Beide Herren würden aber in ihrem Vortrage viel glüklicher gewesen seyn, wenn sie die Quelle selbst benuzt hätten, und Hr. Willdenow würde sich vorzüglich nicht so viel zu Schulden haben kommen lassen, wenn er die Koelreuterischen Säze selbst durch Versuche und Beobachtungen in der Natur geprüft hätte. Schwerlich würde er dann §. 262, S. 328. die Zellen des Pollens aus einer elastischen Haut zusammen gesezt haben; er würde §. 263, S. 328. und §. 265, S. 333 u. a. O. die Gemeinschaft, die die mancherlei Abtheilungen eines Griffels unter sich haben, nicht durch Röhren erklären, theils, weil dieß Wort irrige Begriffe bildet und Sachen mit Gewissheit ausdrükt, über welche wir

ganz andere Beobachtungen *) haben, und die mir wenigstens nicht wahrscheinlich scheinen, da ich ehender vom Gegentheile überzeugt bin; nämlich daß der eigentliche Theil der weiblichen Feuchtigkeit ebenfalls in diesem zelligten Gewebe des Griffels liege, darinn zubereitet werde, hierauf auf die Narbe sich begebe, und endlich nach geschehener Begattung durch dies nämliche zellichte Gewebe bis zum Eygen hingeführt werde. Er würde auch §. 263, S. 328 nicht mit dem Tone der Bestimmtheit gesagt haben, der Saamen ist vor der Begattung noch ohne Keim. Denn ohngeachtet ich selbst der nämlichen Meinung bin, so bescheide ich mich doch zwischen Meinung und Bestimmtheit einen wichtigen Unterschied zu machen; und die mit wahrem philosophischen Geiste geschriebene Abhandlung des Hrn. v. Necker **) würde ihn überzeugt haben, daß es noch Männer giebt, die an allem diesem zweifeln. §. 264, S. 329 würde er nicht gesagt haben, die Staubbeutel plazen, weil dies, wenigstens im Allgemeinen genommen, unrichtig ist. Auch würde er S. 333 die wahr-

---

*) Siehe oben S. 16.

**) Acta Palat. Vol. V. phys. p. 29.

haft drolligte Erklärung von Entstehung des Honigs weggelassen haben; denn die männliche Feuchtigkeit wird reif und flüssig, gar nicht weil der Zuker von ihr abgeschieden, und zu den Honigdrüsen hingeführt wird, sondern weil sie durch die Sonnenhize vorzüglich den Zeitpunkt erreicht hat, in welchem sie erst das ist, worzu sie von der Natur bestimmt worden. Endlich hätte er auch die Koelreuterischen und die Gärtnerischen Säze nicht so vereint vorgetragen, da beide sehr oft von einander abweichen, welches ihm freilich zu wissen nicht möglich war, da er sich nur Hrn. Gärtners, als Führers bedient hat.

Aus allem diesen bisher Gesagten ziehe ich endlich den Schluß: daß der Ritter von Linne von dem Begattungsgeschäfte der Pflanzen gar keine philosophische Kenntnisse gehabt habe, und daß auch bei den Allermeisten bis auf die Erscheinung des Gärtnerischen Werkes eben diese Kenntnisse gemangelt haben, weil sie immer aus den Linneischen Schriften, als den einzigen Quellen, ihre Weisheit schöpfen wollten, der doch selbst nichts davon verstanden hat. Hat die Opinion publique bisher mehr Allgewalt gehabt, als die Wahrheit, so ist es die Schul-

digkeit des Denkers, diese zu zerstören, und der Wahrheit die Wege zu eröffnen. Ich weiß es wohl, daß viele hierüber die Nase rümpfen, und mehr aus Eigensinn, als aus Überzeugung ihrem alten Patronen anhängig werden. Da mich aber eine ununterbrochene fünf und zwanzigjährige Beobachtung des Pflanzenreiches bevollmächtiget, dieser Opinion publique laut zu widersprechen, so sage ich offen und bestimmt, daß, wer von der Begattung der Pflanzen etwas wissen will, dies schlechterdings in den Linneischen Schriften nicht suchen dürfe.

In den Actis palat. Vol. III. physic. pag. 164 - 183 habe ich bewiesen, daß Rudolf Jacob Camerer der erste gewesen, der die Pflanzenbegattung durch Versuche und Erfahrungen erkannt hat. Hr. Koelreuter führt in dem nämlichen Vol. III physic. p. 36 die allerdings schäzbare Erfahrungen des Hrn. Gleditsch an; aber dergleichen Erfahrungen waren schon mehrere bekannt, indem die Pflanzen getrennten Geschlechtes in den botanischen Gärten zu mehrerlei Beobachtungen dieser Art Gelegenheit genug gegeben haben, und Erfahrungen der Art, wie des Hrn. Gleditsch seine, gar viele in den Schriften der Gelehrten aufgezeichnet

sind, auch solche nach den Aufklärungen, die uns der unsterbliche R. J. Camerer gegeben hat, gar nicht mehr schwer anzustellen, und zu beobachten waren, folglich sie alle insgesamt nur Bestättigungen jener Wahrheiten gewesen sind, die wir Hrn. R. J. Camerer zu verdanken haben.

In der Reihe der Geschichte folgt also nun auf Rudolf Jacob Camerer, der 1691 zu Tübingen die ersten Versuche angestellt hat, nachdem ihn (1690) Beobachtungen an dem Maulbeerbaume dazu aufgemuntert haben, s. Acta palat. Vol. III. phys. 23, unmittelbar Herr Joseph Gottlieb Koelreuter, der die ersten Versuche und Beobachtungen zu St. Petersburg in Gegenwart der Hrn. Aepinus und Zeiher vielleicht an dem Ende des Jahrzehntes von 1750 angestellt, aber erst 1761 durch den Druk öffentlich bekannt gemacht hat. Er lehrte uns die männlichen und weiblichen Werkzeuge kennen; er zeigte uns die männlichen und weiblichen Feuchtigkeiten, und was das Allerwichtigste ist, er bekrönte die Wahrheit seiner Säze durch die Erzeugung von Bastardpflanzen. Diese beide unsterblichen Männer Rudolf Jacob Camerer und Joseph Gottlieb Koelreuter sind es ganz al-

lein, denen wir wahre Weisheit zu verdanken haben, und die Jahre 1691 und 1761 sind die wichtigen Epochen, wo diese grose Wahrheiten bekannt geworden sind. Hat man diesen lezten grosen Mann seit 1761 mißkannt, hat man immer mehr dem Vorurtheile, als der Wahrheit geopfert, so ist dies das traurige Schiksal, dem die Wissenschaften eben so gut, wie andere Sachen unterworfen sind, und ein noch traurigerer Beweis, daß bei dem Menschen, der so stolz auf seine Vernunft ist, gar wenig Schminke erfordert werde, ihn von der Wahrheit ab, und zu den Irrthümern hinzuführen. Kurz, auch aus diesem Vorgange in dem Reiche der Wissenschaften lernen wir, daß jener, der das Glük oder das Genie hat, sich die allgemeine Meinung zu erwerben, und sich derselben zu bemeistern, versichert seyn könne, daß er über andere seines Gleichen despotisch regieren dürfe, um so mehr, da gar viele ihre eigene Verstandesschwächen dadurch verbergen wollen, daß sie sich einem andern allgemein geschäzten Manne anhängen. Diese Schwindelsperiode dauert so lang, bis endlich Männer erwachen, die das Herz haben, diesem allem laut zu widersprechen. Allerdings kostet es Mühe

durchzudringen, weil diese Clubsregierung sehr allmächtig sich dünket. Aber sie sind zu ohnmächtig der Wahrheit zu widerstehen, und zulezt müssen sie sich ihrer eigenen Sache schämen.

Zum Schluß dieses Aufsazes bitte ich alle meine Leser, diesen Sommer fleissige Versuche anzustellen, und sich jeder ins besondere von der Wahrheit des Begattungsgeschäftes zu überzeugen. Es ist so gar leicht, die ersten Versuche zu machen. Man darf nur eine Glasplatte nehmen, an einem sonnenreichen Mittage aus einem Staubkolben den sogenannten Pollen herausnehmen, ihn auf diese Glasplatte legen, der Sonne aussezen, und dann auf die Veränderungen acht geben, die sich mit ihm zutragen. Hat man sich hierin im Beobachten geübt, so darf man nur das Koelreuterische Werk zu Hand nehmen, und seiner weiteren Anleitung folgen, so wird man nicht allein die bisher entdekten Wahrheiten, sondern sicher noch neuere finden. Vorzüglich aber rathe ich dies allen jenen Jünglingen, die das Unglük haben über die philosophia botanica L. oder über ein, daraus geschöpftes Lehrbuch, die Anfangsgründe der Kräuterwissen-

schaft zu hören; denn dies wird das einzige Mittel seyn, ihren Kopf von Irrthümern rein zu erhalten.

II.

Willdenow. Etwas über die Entstehung der Pilze. Annalen der Botanik III. 58.

Recht hat Hr. Willdenow, wenn er gleich Anfangs sagt, daß über die Entstehung der Pilze die Naturforscher manche sonderbare Muthmassungen geäussert haben; aber das fiel ihm nicht ein, daß unter allen sonderbaren jene von Entstehung derselben durch Saamen die Allersonderbarste gewesen ist. Durch die unschäzbaren Beobachtungen des Hrn. Koelreuters sind wir nun mit dem Begattungsgeschäfte des allergrösten Theiles der Pflanzen hinlänglich bekannt. Wir wissen *), daß in den Staubbeuteln eine Menge kleiner Werkzeuge sich befinden,

*) Siehe oben von S. 4 bis 29.

in denen die männliche Feuchtigkeit ist, darin zur Reife kommt, und gleich nach derselben sanft ausfliesst. Wir wissen, daß auf der Narbe sich eine Feuchtigkeit einfindet, in welche die männliche Feuchtigkeit sich gern ergiesset. Wir vermuthen nun, daß die innige Vermischung dieser beiden Feuchtigkeiten den Embryo in dem Saamen erzeuge, und wissen endlich, daß nach geschehener Begattung der Saame fortwächst, zur Reife kommt, und wenn man diese zur Reife gekommene Saamen der Erde anvertraut, gerade die nämliche Pflanze wieder hervorkommt, von welcher der Saame eigentlich hergerührt ist. Hieraus folgt, daß bei allen Pflanzen, die begattungsfähig seyn sollen, es nicht hinlänglich ist, wenn sie Staubkolben haben, sondern wir müssen in diesen Staubkolben den irrig sogenannten Pollen auch antreffen. Dies ist noch nicht genug, wir müssen auch durch Beobachtungen überzeugt seyn, daß er eine öhlichte, sanft ausfliessende Feuchtigkeit enthalte, und wenn wir dies lezte wissen, so sind wir erst von der Gewißheit der männlichen Pflanze überzeugt. Das äussere Gebäude von Staubkolben und Pollen kann da seyn; fehlt ihnen aber die männliche

Feuchtigkeit, die in ihren innern Höhlen sich schlechterdings aufhalten muß, so sind sie beide leere Werkzeuge; und da das Wesentliche fehlt, so werden diese leeren Werkzeuge nie eine Begattung vollbringen können. Eben so müssen das Eygen, der Griffel, er mag so groß oder klein seyn, als er will, dann die Narbe mit ihrer Feuchtigkeiten da seyn, und wann diese männlichen und weiblichen Feuchtigkeiten in der Begattung sich innig vermischen, so zeitiget ein Saame, der immer die nämliche Pflanze wieder hervorbringen muß, von der der Saame herrührte.

Von allen diesen zur Begattung äusserst wesentlichen männlichen und weiblichen Feuchtigkeiten, von einem durch diese Begattung wahrhaft belebten und reif gewordenen Saamen der Pilze haben wir nicht die geringste Beobachtung, und was uns Verschiedene als ihre Meinung vorgelegt haben, hat bei der Prüfung nicht die mindeste Wahrscheinlichkeit gehabt. Es bleibt also diesen Herren nichts als Analogie übrig; Analogie ist aber in der Natur-Geschichte ein Gebäude, das von selbst zusammenfällt, wenn es nicht durch Thatsachen erprobt und bekräftigt wird. Ich kann es den getreuen Anhängern des Linneischen, so äusserst ge-

wagten Satzes: omne vivum ex ovo wohl gönnen, daß sie noch ferner ihre Zeit mit Aufsuchung aller dieser Theile verderben und vertändeln; denn seit der Zeit einer der größten Pflanzen-Physiologen, und gewiß der einzige geübteste Beobachter und Versuch-Ansteller, Hr. Koelreuter, sich hier in lauter Muthmassungen verwirrt und verwickelt hat, mag ich meine edle Zeit nicht mehr verderben, etwas zu suchen, was ich bisher vergebens gesucht habe. Wahrscheinlich habe ich mehr Beobachtungen hierüber angestellt, als Hrn. Willdenow es noch bisher eingefallen ist, anzustellen. Daß ich nichts entdecken konnte, ist eben so wenig meine Schuld, als es die Schuld jener Herren war, und ist, die auch nichts finden konnten. Aber leichtglaubig bin ich nicht, sondern ein wahrer Thomas in der Naturgeschichte, und dies bin ich durch Ueberzeugung geworden, weil ich durch den anfänglichen Glauben an Linne die erste Halbscheid meiner naturgeschichtlichen Laufbahn, die beste Zeit meines Lebens verscherzet und unwiderbringlich verloren habe.

Herr Willdenow will mich wegen meiner aufgestellten Meinung von Entstehung der Pilze widerlegen, aber ihm ist unbekannt,

was zu einer gründlichen Widerlegung erfodert wird. Zuvörderst will er zeigen, daß die Pilze nicht durch Crystallisation entstünden. Wäre er so billig gewesen, die in den Vorlesungen der Churpfälzischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft B. III. 359. Note 28 aufmerksam zu lesen, so würde er die ganze Mühe seiner Widerlegung erspart haben, und er wird es mir nicht übel nehmen, wenn ich mit der Berichtigung derselben keine Zeit verliere. Indeß da ihm das Wort Crystallisation so anstössig ist, so muß ich ihm nur sagen, daß mein unschäzbarer Freund, und der vor mehr als 18 Jahren alle die zur Begattung und Pflanzen-Befruchtung nöthige Beobachtungen in der Natur vollständig mir vorgezeigt hat, Herr Koelreuter, schon längstens dieses Wortes sich bedient, und die Vermischung der männlichen und der weiblichen Feuchtigkeiten und des daher entstehenden Embryo einer künftigen Pflanze eine Crystallisation genennt hat *). Auch Herr Gärtner hat in seiner Introductione generali in dem berühmten Werke: de fructibus &

*) s. oben S. 23.

seminibus plantarum pag. 56 das nämliche Gleichnis angewendet, wenn er sagt: nam ex utriusque hujus fluidi miscella brevi post, *quasi per vivam quandam crystallisationem* solidum emergit corpusculum, quod jamjam sibi vivit, nec aliis porro indiget auxiliis, nisi solo ex ovuli humoribus nutrimento *) u. s. w.

Ich habe bestimmt gesagt, ich wollte durch dieses Wort, Crystallisation, der Einbildungskraft meiner Lesern nur ein Bild vorführen, wodurch ihnen meine Gedanken über die Entstehung der Schwämme augenfällig und handgreiflich würde. Und dies Bild will Hr. Willdenow so ganz gegen meine ausdrükliche Bestimmung erklären; er, der im Jahre 1790 bei Himburg in Berlin eine neue verbesserte und vermehrte Auflage von Linne philosophia botanica herausgab. Ist denn nicht der gröste Theil dieses Werkes ein würkliches Bilderbuch?

---

*) Herr Willdenow sagt Annalen III. 58. „Andere Botaniker suchten sie (die Schwämme) „zu den Crystallisationen, folglich zu den Mineralien, zu bringen." Ich hoffe, Hr. Willdenow wird sich nun dieser ganzen Stelle schämen.

Oder glaubt Hr. Willdenow z. B. an folgende Säze pag. 95 §. 149. Calix ergo est thalamus. Corolla auleum. Filamenta vasa spermatica. Antheræ testes. Pollen genitura. Stigma vulva. Stylus vagina. Germen ovarium u. s. w. oder pag. 96 §. 150. Plantarum ventriculus est terra. Vasa chylifera radix. Ossa truncus. Pulmones folia. Cor calor u. s. w. Aber so machen es die Anhänger von Linne. Ihm sagen sie alles ehrfurchtsvoll nach, und wenn es auch der gröste Verstoß wider die Wahrheit ist, wie man es aus den beiden angeführten Beispielen schon zum Theile ersehen kann. Aber jemanden, den sie für dessen Antagonisten halten, diesem wollen sie jede Sylbe prüfen. Doch das thut nichts zur Sache, denn Hr. Willdenow wird deswegen den denkenden Leser nicht umstimmen, und er hat sich der Opinion publique noch nicht so bemächtigt, daß man ihm ohngeprüft etwas glauben wird. Wenigstens muß er gründlichere Beweise aufstellen, als er S. 62 that. Sein Freund zu Oranienburg macht ihm eine so wunderbare Beschreibung von einem Pilze, daß er ihn nicht erkennen kann, und doch weiß er zukünftiges Jahr, als der Phallus impudicus

zum Vorscheine kam, es sei eben dieser gewesen, der sich in dem Vorhofe des Freundes so vermehrt hat, daß er ihn mußte ausrotten lassen. — Freilich waren die, neben dem Vorhofe und in dem Vorhofe selbst wachsenden Pflanzen solche, die man sonst weder um, noch in dem Vorhofe findet. Doch ich bin überzeugt, daß sie es waren, was beweißt dies? Hr. Willdenow vergißt, was man sonst gewöhnlich auf einem Vorhofe findet, und was auch noch durch Zufall, Wind u. d. m. kann herbei geführet werden. Uebrigens seze ich seiner Beobachtung jene von Otto Müller *) entgegen, und ich hoffe, da er sich dieser Gesellschaft nicht schämen wird, und daß er einsehen müsse, wie wenig sein Freund, dessen Vorhof und der Phallus impudicus hier beweisen. Endlich belehrt die Entstehung seines Agaricus campestris gar nichts, wie ihm jeder unpartheiische Gärtner sagen kann; denn der Schwamm entsteht, wenn nur der Mist mit Erde, sei es, was für eine es wolle, sanft bedekt ist; und könnte man die Morgeln so ziehen, wie es Hr. Willdenow an-

*) N. Acta N. C. IV. 198 f. Vorles. II. 348.

giebt, gewiß man hätte sie schon längst als Handlungs-Gewächse in Cultur gebracht. Aber ich weiß zuversichtlich, daß alle, auf gleiche Art angestellten Versuche mißrathen sind, und ein einziger zufälliger Versuch, der vielleicht Hrn. Willdenow gerathen seyn mag, beweißt gar nichts. Nach Hrn. Gleditsch s. Vorl. II. 361 wissen wir, daß im Brandenburgischen die Bauern die Morgeln nicht nach der Vorschrift des Hrn. Willdenow versetzen, sondern daß sie gerne die Gegenden abbrennen, wo sie künftiges Jahr Morgeln-Ernden erwarten. Eine Gegend abbrennen, und dadurch das Wurzelwerk und den, auf allen Fall da seienden Saamen zerstören, und Pflanzen versetzen, ist doch ein wichtiger Unterscheid, und ich glaube gewiß, daß Hrn. Willdenow beste Erwartung, die Schwämme im Brandenburgischen in Gärten zu ziehen, getäuscht werden wird. Dagegen ist zu befürchten, daß die Bauern noch immer fortfahren möchten zu brennen, weil dies ihre Hoffnungen erfüllt, und im übrigen Deutschlande diese Brand-Cultur eben so gut im Gebrauche ist, wie im Brandenburgischen.

Aus allem diesen wird Hr. Willdenow sehen, daß er ziemlich übereilt einen Schluß

S. 65 gezogen, den Niemand aus seinen aufgestellten Sätzen zu ziehen im Stande seyn wird, nämlich daß die Schwämme durch ihren Saamen sich fortpflanzen. Es wird auch schwerlich Jemanden etwas daran gelegen seyn, ob er diesen Schluß, oder wie er gleich darauf sagt, diese Meinung ablegen wird, oder nicht; denn in der Naturgeschichte ist die gröste Tolleranz, und man kann ja jedem erlauben, so viel zu glauben, als er nur immer zu glauben vermag, wenn er nur anderst so bescheiden ist, seinen Glauben Niemand despotisch aufdringen zu wollen. Daß aber Hr. Willdenow ein kleiner Despot ist, sieht man deutlich aus der Art des Beweises, den er seinen Gegnern auflegt. Er will nicht die Gegenwart des Saamens der Pilze beweisen, obgleich diese das Corpus delicti sind, und in der Jurisprudentia und medicina legali erst das Corpus delicti richtig gestellt seyn muß, ehe man eine richterliche Untersuchung anfangen kann. Nein, er will so lang dies Corpus delicti, die Saamen der Pilze glauben, bis man ihn durch untrügliche Beweise vom Gegentheile lehrt. Hr. Willdenow wird mir nun erlauben, daß ich den Saz umkehre, und so lange die Saa-

men der Schwämme hartnäckig läugne, bis mir Jemand die männlichen und weiblichen Feuchtigkeiten, den dadurch entstandenen Keim in dem Eygen, endlich den reifen Saamen selbst zeigen wird. Wir haben in der Naturgeschichte mit keinen eingebildeten metaphysischen Ideen, sondern mit lauter, unsern Sinnen fühlbaren, Körpern zu thun. Hier gilt kein Glauben und Meinen, sondern hier verlangt man würklich daseiende Körper, und ich bitte Hrn. Willdenow sich zu überzeugen, daß sein ganzer Aufsaz mich auf das neue überführt hat, wie wenig Wahrscheinlichkeit die Gönner des Pilze-Saamens vor sich haben, ihre Meinung je in eine Gewißheit zu verwandeln, da sie solche Schleichwege einschlagen.

Während der Erscheinung meiner Abhandlung über den Ursprung und die Bildungs-Art der Schwämme, die ich im Winter 1787—1788 aufgesezt habe, und die in den Vorlesungen Band III. 331—387 abgedrukt ist, und von der ich nun überzeugt bin, daß sie Hr. Willdenow entweder gar nicht, oder nur höchst flüchtig gelesen hat, (ob er mir gleich die Ehre erzeigt, mich widerlegen zu wollen) habe ich viele Beobachtungen gemacht, die meiner vorge-

tragenen Meinung sehr günstig sind, mit deren Herausgabe ich aber gar nicht eile, weil fortgesezte Beobachtungen immer mehr Aufschlüsse geben, und mir es immer mehr um die Wahrheit, als um die Geschwindigkeit zu thun ist. So viel kann ich aber getrost sagen, daß meine Meinung von einer vegetabilischen Crystallisation der Schwämme alle Jahre an Gewißheit zunimmt, ferner daß ich überzeugt, lebhaft und gründlich überzeugt bin, daß bei den Schwämmen an keinen Saamen zu gedenken sei. Und ich überlasse es nun dem denkenden Publicum, ob es mit Hrn. Willdenow den eingebildeten Pilzen-Saamen gutwillig glauben, oder ob solches diesen Saamen so lang unter die analogischen Hirngespenster rechnen will, bis man nach meiner oben festgesezten Art sein Daseyn wird beweisen können. Ich habe nach einer vieljährigen, und mir möglich gründlichen Prüfung meine Parthei ergriffen, ich bin überzeugt, daß die Schwämme keinen Saamen haben, und bin dabei so stolz zu glauben, daß ich alles dasjenige, was zu dem Begattungs-Geschäfte und zu Entstehung eines wahren ächten Pflanzen-Saamens erforderlich ist, so gut verstehe, als irgend ein jeztlebender

Kräuter=Kenner, mit Ausschluß des Hrn. Koelreuters, der freilich den wichtigsten Theil seines Lebens beinah mit diesen Versuchen ausgefüllt, und eine Uebung darin hat, woran ihn gewiß so bald Niemand erreichen wird. Möchten doch unsere allezeit fertigen Buchschreiber bedenken, daß es zwar gar keine Kunst ist, etwas drucken zu lassen, weil hierzu nur ein grosses Vertrauen auf sich selbst, und ein leichtgläubiger Verleger erfodert wird, daß aber zu einem würklichen Botaniker langwieriges Studium der Natur, ein von allen Hypothesen ganz freier Kopf, endlich auch die Gabe des Beobachtens, die die Natur so kärglich unter ihren Sterblichen austheilt, erheischt werde, und daß Kräuter=Wissenschaft und Brodstudium sich zwei ganz entgegen gesezte Sachen sind.

2. Von dem Saamen der Pflanzen.

Herr Willdenow sagt S. 65. „Hieraus „mache ich den Schluß, daß alle Pilzen.... „sich durch ihren Saamen fortpflanzen.“ Aus dieser Stelle folgt, daß Hr. Willdenow entweder nicht weiß, oder nicht wissen will, was eigentlich ein Saame ist, und

da durch seinen gewagten Machtspruch Manche verführt werden könnten, ihm auf sein Wort zu glauben, so will ich hier kürzlich den Saamen philosophisch erklären. Hr. Willdenow wird dann sehen, daß, wie er selbst auf der nämlichen S. 65 sagt, seine ganze Abhandlung würklich ganz überflüssig war, weil er etwas zu beweisen übernahm, so er zu beweisen, ganz ausser Stand war.

Mit Vorbeigehung aller übrigen Saamen-Theile, weil ich mich hier immer nur ganz allein auf das Wesentliche einschränke, ist der Embryo der wichtigste Theil desselben, der in keinem Saamen fehlen darf, weswegen alle übrigen Theile da sind, und wenn er würklich fehlt, der sogenannte daseiende Theil dann kein wahrer Saame mehr ist. Gärtner sagt Introd. pag. 164. „Embryo nobilissima atque essentialis seminis fœcundi pars est, quæ sola novam „plantam largitur, & cui omnes reliquæ „in temporarios saltem usus additæ sunt.“ Also nicht die äussere Form, nicht die Saamen-Häute, selbst nicht einmal die ausgefüllten Saamen-Häute machen einen wahren Pflanzen-Saamen aus; um ein sol-

cher zu seyn, muß der Zergliederer innerhalb dieser Theile schlechterdings den jungen Embryo entdecken, und wenn er diesen aufgefunden hat, dann kann er erst mit wahrer philosophischen Gewißheit sagen, daß er einen würklichen wahren Pflanzen-Saamen vor sich habe.

Unsere meisten Herren Botanisten sind über diese sehr wichtige Wahrheit ganz leichtsinnig hinweggeschritten; die äussere Gestalt war ihnen hinlänglich, da gar viele sich nur mit der Oberfläche begnügen, und ihnen zu mühsam ist, in die Natur der Dinge einzudringen. In meinen Botanischen Beobachtungen habe ich auf mehreren Stellen Erfahrungen vorgelegt, aus welchen erhellet, daß bei manchen Pflanzen, besonders getrennten Geschlechtes, die Umhüllungen des Saamens in gröster Menge an den Pflanzen, die der Begattung gemangelt haben, da sind. Wenn man diese Umhüllungen aber zergliedert, so findet man sie leer, und die leeren Saamen-Häute innerhalb ihnen. Aber noch merkwürdiger ist es, was ich seit der Zeit beobachtet, nämlich, daß es auch ausgefüllte Saamen-Häute giebt, in denen gleichwohl das Wesentlichste des Pflanzen-Saamens, der Embryo,

gänzlich gemangelt hat. Zu einer andern Zeit will ich diese Beobachtungen genau mittheilen. Hier war es mir hinlänglich, sie nur einsweilen angezeigt zu haben.

Auf alles dieses merkt Herr Willdenow nicht, sondern weil Phallus impudicus auf einem Orte häufig hervorkam, wo er ehemals gestanden haben soll, daraus schließt er, der Phallus impudicus habe Saamen. Eben so triftig ist sein Beweis von Agaricus campestris, Elvela Mitra und dem Boletus Suaveolens, der nur auf Weiden und Papelstämmen wachsen soll, und den er doch an einer nacketen Felsen-Wand will angetroffen haben. Diese Art zu schliesen, hat uns in der Kräuter-Lehre bisher mit einer Menge von Hirngespenstern bereichert. Zum Glück unserer Zeiten wird diese Logic nach und nach aus der Kräuter-Lehre verbannt, und jeder denkende Kräuterlehrer hält sich an das, was er sieht und fühlt, und nicht an jenes, was ein anderer träumt. Eben so gut, als Hr. Willdenow keinen Schwamm oder Pilz glaubt, sondern ihn vor Augen haben will, eben so gut muß er auch andern Leuten erlauben, daß sie an keinen Saamen der Pilze glauben, wenn sie ihn nicht würklich vor Augen haben;

und ein ächter Pflanzen-Physiolog wird sich nicht einmal mit der äussern Gestalt begnügen: er wird diesen Körper so lang zergliedern, bis er ihn mit allen seinen einzelnen Theilen, aus denen er zusammengesezt ist, genau hat kennen gelernt, und wenn er dann findet, daß kein Embryo in ihm enthalten sei, wird er sich hüten, diesen Theil für einen Saamen zu erklären, weil er wohl weiß, daß ohne Embryo kein Saame denkbar ist.

Aber Hr. Willdenow hat sich früh angewöhnt, Sachen zu glauben, die ihm kein Mensch nachglauben kann und wird. Eine merkwürdige, dies beweisende Stelle steht in seinem Grundrisse der Kräuter-Kunde S. 340 welche ich ganz hier abzuschreiben genöthigt bin, um die fangbare Phantasie dieses Herrn ganz darzustellen. §. 268. „Die Vermischung der beiden Flüssigkeiten „geht, wie gesagt, durch den Griffel in das, „mit einer Flüssigkeit angefüllte Saa„menkorn des Fruchtknotens. Die vermisch„te Flüssigkeit bleibt an der Oeffnung im „künftigen Saamen liegen, und bil„det eine kleine Blase. Im Mittel„punkt dieser Blase zeigt sich nach „Verschiedenheit der Pflanze bald frü-

„her bald später ein fester Punkt, der „sich nachher in den Keim und seine „Theile verwandelt. Die Blase, wo- „rin der kleine Keim schwimmt, er- „weitert sich immer mehr und mehr, „bis sie endlich den ganzen innern „Raum ausfüllt, und die vorher da- „rin enthaltene Flüssigkeit absorbirt „hat. Die Haut der Blase wird nun „die innere Haut des Saamens, die „Flüssigkeit welche sie enthält, erhär- „tet sich und wird in Saamenlappen „verwandelt."

Da haben wir ja das ganze Geheimniß der Erzeugung offen dargelegt, wir sehen, wie die vermischten männlichen und weibli- chen Feuchtigkeiten anmarschiert kommen, voll der grösten Höflichkeit an der Oefnung stehen bleiben, und eine Blase bilden. In dieser Blase ist ein kleiner Punkt, dieser schwimmt einsweilen innerhalb der Blase zur Veränderung spaziren, bis es Hrn. Will- denow gefällig ist, diesen Punkt auszudeh- nen, wo er dann auf eine recht gefräßige Art sein vorheriges Vergnügungs-Element verschlingt. — Hätte Hr. Willdenow gesagt, daß er sich die Sache so vorstelle, so würde man nichts dagegen einzuwenden haben;

denn ein jeder kann sich eine Vorstellung machen, wie er will. Aber daß Hr. Willdenow dies alles so gerade im dogmatischen Tone mit der Ueberzeugung der ganzen Gewißheit vorträgt, dies alles ist über meinem Begriff. Eben so merkwürdig ist es, daß er in seiner ganzen Physiologie über die weibliche Feuchtigkeit hinüber glitscht, würklich nichts Bestimmtes von ihr, aber von der Würkung derselben so genaue data angiebt. Ich habe mir alle Mühe gegeben, den künftigen Saamen von seinem ersten Entstehen an zu beobachten, muß aber leider sagen, daß ich von allen diesen Dingen nie etwas gesehen; daß ich nie die Ankunft der männlichen und weiblichen Feuchtigkeiten, nie die Blase, nie den festen spazirenfahrenden Punkt innerhalb der Blase beobachtet, und daher genöthiget bin, den ganzen §. 268 für ein Mährgen zu erklären, womit uns Hr. Willdenow hat beschenken wollen. Will uns Hr. Willdenow auf diese Art Begriffe von der Epigenisis beibringen, so wird man dieselbe eben so gründlich finden, als die Saamenthiergen des Hrn. Löwenhöks, die Keime des Hrn. Needhams und die jungen Eselgen im männlichen Saamen des Esels. s. S. 336. Und ich muß

Hrn. Willdenow mit seinem eigenen Ausrufe auf der nämlichen S. 336 antworten: „Was kann man nicht alles sehen, wenn man nur will? Warlich Hr. Willdenow hat in seinem §. 268 ausserordentliche Sachen gesehen, und nun ist es ihm nicht übel zu nehmen, wenn er den Saamen der Schwämme annimmt, den er noch nie gesehen hat. Aber meine Leser werden, ohne meine Bemerkung, schon sich von selbst die Lehre abgezogen haben, bei allem, was Hr. Willdenow gesehen und nicht gesehen hat, sehr auf ihrer Huth zu seyn.

3. Gärtners Gedanken über die Vermehrung der Schwämme.

„Inter puras plantas gemmiparas, seu „assexuales, *Fungi*, primum merentur „locum. Sunt equidem, qui cum Michelio vera eis tribuant stamina; sunt etiam, „qui cum Hedwigio reticulum volvæ pro „masculo organo habeant; & sunt denique, qui cum Koelreutero ad abscondita „intra corticem vasa spermatica confugiant. Sed stamina in fungis frustra quæri, certum, & a Schaeffero demonstratum est. Reticulum autem nec omnibus competere, nec cum granulis ul-

„lum habere commercium, ocularis quem-
„libet docet inſpectio; & maſcula deni-
„que corticis officia, ut ſatis ſunt præca-
„ria, ita quoque in multis aperte forent
„fruſtranea. Et fruſtranea ſane omnis
„quæque alia fœcundandi ratio cenſenda
„eſt, quæcunque fungis tribuetur, quan-
„do quidem non ex veris ſeminibus, ſed
„ex meris gemmis ſoboleſcant. Nam
„venditata pro ſeminibus granula, ex
„ipſa fungorum medulla oriuntur, ex ſo-
„lo cortice & medulla componuntur, ac,
„quod caput eſt, ipſo ſolis gemmis privo
„modo evolvuntur, dum ſcilicet manife-
„ſtiſſime novam radiculam ſeu nutritios
„tubulos ex integumento ſuo proprio de-
„rivatos eidemque continuos, ſub germi-
„natione promunt, ac tota ſua reliqua
„compage, æquabili omnium partium in-
„cremento in formam matribus ſuis ſimil-
„limam feruntur; unde meridiano ſole
„clarius, quod granula iſta de vero ſe-
„mine nihil, præter formam externam,
„nacta ſint, & quod rectiſſime habeat
„Schæfferus, qui ea jam dudum ad gem-
„marum gregem amandanda cenſuit *).“

*) De Fructibus & Seminibus Plantarum. Introduct. p. 13.

Ich habe diese ganze Stelle mit Fleiß angeführt, weil ich befürchtete, daß dies einzige Werk in seiner Art, dies Meisterstük von Saamenzergliederung, in zu wenigen Händen seyn möge. Hr. Willdenow wird also sehen, daß Hr. Gärtner, der sicher am besten wußte, was ein Pflanzensamen sei, den Schwämmen, oder wie Hr. Willdenow sie genennt haben will, den Pilzen, allen Saamen schlechterdings abspreche. Als ich im Winter 1787 - 1788 meine Abhandlung über den Ursprung und die Bildungsart der Schwämme schrieb, war Gärtners Werk noch nicht erschienen; ich erhielt es erst vom Verfasser selbst im Anfange von 1789, folglich war es mir unmöglich, Gebrauch davon zu machen. Hr. Gärtner ist nun der Meinung, diese Schwämme würden durch Knospen vermehrt, er schließt sich dadurch an eine, in dem Pflanzenreiche häufig beobachtete Vermehrungsmethode an. Und ob ich zwar dieser Meinung gar nicht beipflichten kann, weil noch zur Zeit meine Beobachtungen mich belehrt haben, daß ich an jedem Pflanzenkörper einen Schwamm erhalten kann, wenn ich ihn einem gewissen Grade von Auflösung aussetze, wodurch, meines Erachtens, die Knospe einer eben-

fallsigen Auflösung ausgesezt wird, die sie zum weitern Fortwachsen untauglich macht, so bin ich doch so wenig in meine Meinungen verliebt, daß ich sehr gerne Hrn. Gärtners Gedanken beitreten, und die meinigen verlassen werde, wenn Beobachtungen und Erfahrungen mich dazu auffodern. Nicht so Hr. Willdenow. Er verschweigt ganz die Gärtnerische Theorie, da doch aus seinen andern Werken erhellt, daß er das Werk selbst besizt, sucht nur mich zu widerlegen, und gegen meine aufgestellten Beweise zu behaupten, die Pilze hätten Saamen. Unglüklicher Weise ist das eine abgenuzte Kriegslist, die nur bei einer sicheren Caste anwendbar ist, und würklich ausgeübt wird. Das ganze Geheimniß besteht darin, daß alle seine aufgestellten Beispiele, und wie er sie aufzustuzen für nöthig fand, der Gärtnerischen Theorie, nämlich der Vermehrung der Pilze durch Knospen sehr günstig sind. Er will aber den Saamen der Pilze beweisen, daher stellt er sich an, als wenn keine Gärtnerische Theorie hierüber aufgestellt wäre. Es zeigt eine unbegränzte Vorliebe von sich selbst, und einen hohen Begriff des Eindruckes, mit dem man auf das Publikum zurük würket, an, wenn

man sich einzubilden im Stande ist, daß man Theorien, Beobachtungen oder Erfahrungen vernichten könne, wenn man sie mit Stillschweigen übergeht. Aber gewiß, Hr. Willdenow ist in einem ganz falschen Wahne, und ich glaube sicher, daß man noch mit Achtung von den Theorien des Hrn. von Neckers, Gärtners und meiner reden wird, wenn des Hrn. Willdenow Saamentheorie schon längst wird ausgepfiffen seyn. Herr Fibig hat in seiner Einleitung zur Naturgeschichte des Pflanzenreiches ganz anders, und wie ein wahrer Lehrer und Freund der Anfänger, in der Pflanzenkunde gehandelt, da er §. 159, S. 135-138 die vorzüglichsten Theorien über die Entstehung der Schwämme aphoristisch vorlegte. Ganz anderst Hr. Willdenow, der S. 335 meiner Theorie unter der Generatione æquivoca, wohin sie schlechterdings nicht gehört, im Vorbeigehen, aller andern aber gar nicht erwähnt. In der Folge dieser critischen Bemerkungen werde ich die beiden Handbücher des Hrn. Fibig und Willdenow mit einander critisch verglichen vorlegen, und es ist mir leid, daß ich sagen muß, daß lezteres mit dem ersteren kaum den Vergleich auszuhalten vermag.

4. *Omnis vivum ex ovo; per consequens etiam vegetabilia, quorum semina esse ova docet eorum finis, sobolem parentibus conformem producens. Linne Philos. botanic. Edit. Willd. pag. 91.*

Mit nichts hat Linne, der Vater, der Pflanzenphysiologie zu seiner Zeit einen so wesentlichen grosen Schaden gethan, als mit der Allgemeinheit seiner Säze. Semina in omni planta adesse, *nemo sanus* negavit, ib. pag. 92. Dadurch, daß er jene für Narren erklärte, die sein *omnis* nicht annehmen, dadurch waren viele der Meinung, er habe solche wichtige Beweise noch hinter sich, die er zu seiner Zeit dem Publikum vorlegen würde, weil sich diese gar nicht bereden konnten, daß ein Mann eine solche Stirne haben könnte, so etwas bestimmt und ohne Ausnahme zu behaupten, der nicht die Belege der Natur alle vor sich hätte. Nun aber ist er gestorben, sein Nachlaß ist gröstentheils bekannt, und wir wissen, daß sein omnis eine ausserordentliche Windbeutelei war, ja daß es Leute seit der Zeit gegeben, die noch kein v rnünftiger Mensch für Narren gehalten hat, und die es mit Belegen bewiesen haben,

daß

daß es Pflanzen giebt, die nie durch Saamen sich fortpflanzen. Und wenn auch diese Beweise noch nicht zu der höchsten Evidenz gekommen sind, so ist doch so viel sicher und ausgemacht, daß sie sich der Evidenz äusserst genähert, und eben hierdurch das Widersinnige der Linneischen Behauptung dargethan haben.

Linne ist dies alles um so weniger zu verzeihen, da ihm nicht unbekannt war, und nicht unbekannt seyn konnte, was jeder Gärtner seit den Zeiten der Griechen und Römer wußte; daß in dem Pflanzenreiche so manche andere Vermehrungsmethoden giebt, und die im Grosen würklich angewendet werden, ohne daß man den Saamen der Pflanzen darzu bedürfe. Er, der immer gewohnt war, von dem Thierreiche auf das Pflanzenreich analogisch fort zu schliessen, hätte schon dadurch das Unstatthafte seiner ganzen Art zu schließen merken könne, weil er häufige Vermehrungsmethoden im Pflanzenreiche wahrnahm, von denen man im Thierreiche nichts weiß. Aber das war Linne's Unglük, so alle seine Anhänger nicht einsehen wollen; nämlich daß er mehr mit der Einbildungskraft, als durch anhaltendes Beobachten der Natur alle seine Säze

schuf. Die Kekheit, mit der er dieselben nachher vortrug, erregte Erstaunen. Wenige wagten es ihm zu widersprechen, und so giengen sie endlich als Wahrheiten in den Cirkel der Wissenschaft über, welches um so leichter war, da es dem gründlichen Gelehrten allemal viel schwerer ist, Unwahrheiten mit ächten Belegen zu widerlegen, als einem bilderreichen Manne, solche zu erschaffen.

Was Linne's Zeitgenossen am mehresten zur Anhänglichkeit an ihn verführte, war, daß er seine, aus der Einbildungskraft erschaffene Säze mit jenen vermischte, die sich auf einzelne Beobachtungen gründeten. Aber bei diesen leztern war er ebenfalls unerschöpflich im Folgern, wie wir es z. B. aus den ganz wahren Bernhard Jussieuischen Beobachtungen sehen, aus denen Linne ganz falsche Säze folgerte, und solche bis an das Ende seines Lebens hartnäkig durchsezte. Vielleicht ist vieles, was wir jezt Linne zur Last legen, blos Folgen von Linne's Schülern, unter denen einige von höchst begränzten Geistesgaben sich durch ihre pedantische Anhänglichkeit an Linne auch empor schwingen wollten. Aber alle diese Herren kehren in ihre vorige Sphäre zurük, und sind zu

unbedeutend, als daß man sich viel mit ihnen abgeben dürfe.

So viel ist ausgemacht und sicher: die Naturgeschichte beruht ganz allein auf der Menge einzelner, von allen Seiten her beleuchteter, und durch die Länge der Jahre bestättigter Beobachtungen. So viel wir derselben auch haben mögen, so müssen wir doch mit aller Aufrichtigkeit bekennen, das sie insgesamt nur ein kleiner Theil des Ganzen sind, und daß noch unendlich viel fehlet, um von dem Allgemeinen urtheilen zu können. Diejenigen verdinen also unser ganzes Mißtrauen, die so allgemeine Säze in der Naturgeschichte aufstellen. Man muß dieselbe geraden wegs für Hypothesen erklären, und zu diesen gehört auch Linne's Saz: Omne vivum ex ovo u. s. w. Aus langwieriger Erfahrung und inniger Ueberzeugung weiß ich, was zu einem Beobachter erfoderlich ist, und habe daher auch ein gerechtes Mißtrauen gegen alle jene Herren, die alles umfassen wollen; denn eben dies ist die Ursache, warum diese Herren so wenig wissen, und gleichwohl so frisch hinweg entscheiden. Doch ist die allergefährlichste Klippe in der Naturgeschichte, und woran so mancher wahrhaft verdienter Mann ge-

scheitert ist, die Analogie, und man kann nicht laut, nicht oft genug die ächten Freunde der Wahrheit für derselben warnen, weil sie beinahe ein unheilbares Uebel ist. Ich kenne einen unserer ersten Beobachter, der durch die Analogie verleitet worden, nicht allein dem ganzen Pflanzenreiche wahre Saamen zu zueignen, sondern der eben diese Saamen in dem Mineralreiche begierig sucht, und durch Analogie geblendet, gar nicht an dem glüklichen Ausgange seiner Bemühungen zweifelt. Von Männern dieser Art, hat die Wissenschaft gar keinen Nachtheil zu befürchten, weil sie ihre Meinungen durch Versuche und Beobachtungen zu erhärten suchen, und zu rechtschaffen sind, etwas zu sagen, was sie nicht hinlänglich beweisen können. Aber die Männer sind zu beklagen, die ihre edle Zeit so verlieren; vorzüglich aber die Wissenschaften selbst, die durch diese Gelehrten die wichtigsten Erweiterungen würden erhalten haben, wenn das analogische Mißgeschik sie nicht so ganz aus ihrer Bahn heraus geschleudert hätte.

III.

Ueber Herrn de Paula Schrank Anmerkungen über die Acacia, als Hülfe wider den Brandholz-Mangel.

In Hrn. Usteri Annalen der Botanik 4tes St. S. 5 sagt Herr Schrank, er rathe nicht, die Acacia zu pflanzen, um sie als Brandholz zu benuzen, weil sie zu keinem grosen Baume erwachse, kein reichliches Holz abwerfe, sondern, ausser dem nicht hohen Stamme, nur Reiser abliefere, die zwar Hize geben möchten, ober den Käufern zu hoch kämen, weil sie jung und von lokerem Baue seyen, daher zu geschwind verbrennen, und wegen ihrer Dünne keine Kohlen geben könnten, dann glaubt er, eben diese Acacia sei dem Zerreisen von Windstürmen zu viel ausgesezt, auch tauge sie in jenen Gegenden nichts, wo der Hopfenbau eingeführt sei, weil ihre Pfähle hierzu weder hoch, noch stark genug wären.

Gewiß, ich war erstaunt alle diese Säze so gedrängt auf einander zu lesen, und sie mit dem Tone der Ueberzeugung vorgetragen zu sehen, gerade, als wenn sie die Resultate lang-

wieriger Erfahrungen wären, da ich doch getrost und laut sagen kann, daß nicht ein einziger dieser Säze sich auf die Wahrheit gründe, und ich sie sammt und sonders durch die Erfahrung augenscheinlich widerlegen kann.

Wenn Hr. Willdenow, wie ich in dem vorhergehenden Aufsaze gezeigt habe, den Saamen der Pilze fest geglaubt, und sich als einen Martyrer seines Glaubens hinstellt, ich hingegen behaupte, die Pilze hätten keinen Saamen, so sind dies zwar Sachen, die dem Pflanzen-Physiologen äusserst wichtig sind, im Ganzen aber die Menschheit nicht interessiren. Aber wenn Herr Schrank etwas abdisputiren will, das so genau mit dem Menschenwohle zusammenhängt, und das einem, der ersten Bedürfnissen des bürgerlichen Lebens abzuhelfen vermögend ist, so kann ich das nicht mit gleichgültigen Augen ansehen. Wenn auch geheime Eifersucht Manchen zu Schritten verleitet, die oft weder mit dem gelehrten noch sittlichen Charakter ganz übereinstimmen, so muß er doch nie den einzelnen Mann, und die Menschheit mit einander verwechseln, und Leidenschaften müssen schweigen, wo das Wohl der Menschheit aufruft. Glauben Manche mich durch dergleichen zu krän-

ken, so ist dies ein Beweiß, daß sie meinen ganzen Charakter nicht kennen. Im Gegentheile macht es mir immer Freude, weil ich dadurch sehe, mit welchen Waffen sie gemeiniglich gegen mich zu Felde ziehen. Das darf ich getrost von mir sagen; ich bin äusserst vorsichtig in Behauptung eines Sazes; durch fünf und dreißig Jahre anhaltendes Beobachten in mannigfaltigen wissenschaftlichen Gefächern ein ziemlich geübter Mann darin; und was ich in der Naturgeschichte behaupte, muß sich schlechterdings auf Erfahrungen und Beobachtungen gründen. Und einen Gegenstand, den ich einmal lieb gewonnen, lasse ich nie mehr aus den Augen, um durch fortgesezte Erfahrungen mich lebhaft von dessen Wahr- oder Unwahrheit zu überzeugen. Man verzeihe mir, daß ich dieses alles selbst von mir sage. Ich war dem Publikum, das mich seither seiner Aufmerksamkeit gewürdiget hat, und mir selbst dies alles schuldig.

In dem zweiten Aufsaze habe ich schon gesagt, daß Hr. Willdenow meine Abhandlung über die Bildungs- und Entstehungsart der Schwämme gar nicht, oder höchst flüchtig müsse gelesen haben. Eben diesen

Vorwurf muß ich Hrn. Schrank machen, nämlich daß er meine Abhandlung über das sicherste Mittel, dem Brandholzmangel abzuhelfen in dem V Bande, I Theil der Vorlesungen der Churpfälzischen Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft gar nicht müsse gelesen haben; denn sonst könnte er unmöglich, ohne mich vorher gründlich und durch Erfahrung zu widerlegen, sagen: „ad ipsam Acaciam in focorum usum „plantari non suadeo: neque enim pro„ceram arborem format, quæ copiosum „lignum largiatur, sed fere.... ramentis „tantum omnis ejus utilitas absolvitur." Denn meine Erfahrungen besagen von allem diesem das gerade Gegentheil, und ich will hier nur einige der wichtigsten kurz anführen.

Vorles. V B. Th. I.

S. 10. Die Acacia liefert das beste Brandholz, und ist eben so gut, wo nicht besser, als das beste Buchenholz (Fagus sylvatica).

S. 11. Sie giebt unter allen Bäumen in der kürzesten Zeit das allermeiste und das beste Holz.

S. 11. Ein im zehnten Jahre seines Alters aus Saamen erzogener und nieder-

gehauener Baum war über fünf und zwanzig Schuh hoch *).

S. 12. Der umgehauene Stamm hatte 12 Schuh Länge, wo erst die Krone anfieng. Unten war er im Durchmesser nicht gar 12 Zoll, oben am Ende des Stammes aber 8 Zoll dick.

S. 13. Die Jahrringe nach dem fünften Jahre hatten meist einen Zoll Dicke im Durchschnitte.

F 5

---

*) Ob dies damals ein Schreib= oder Druckfehler von mir war, oder ob ich, da ich keine ächte Messung vor mir hatte, da der Baum schon mehrere Jahre vorher war umgehauen worden, seine Höhe so gering angegeben, um nicht zu scheinen, als wollte ich die Sache übertreiben, kann ich jezt nicht mehr bestimmt angeben. So viel ist gewiß, daß dieser Acacien=Baum über 45 Schuh Höhe gehabt hat. Aus den weiter unten folgenden Erfahrungen erhellt auch, daß ich gegenwärtig Acacien=Bäume besitze, die in zwei Sommern vom Aufgange aus Saamen an gerechnet, zwischen 20—25 Schuh Höhe haben, und die ich jedem vorzeigen kann. Hieraus wird jedem klar seyn, daß ein Baum von zehen Jahren und mit einem so mächtigen Stamme gewiß wenigstens 45 Schuh Höhe müsse gehabt haben.

S. 15. Des Herrn du Roy Erfahrungen kommen mit den meinigen viel überein.

S. 16. Hat der Acacienbaum ein ausserordentliches Vermögen, sich durch Wurzeln zu vermehren.

Staatswirthschaftliche Vorlesungen II. B. I. Abtheilung.

S. 32. Aus der Wurzel einer Acacia, auf der die Robinia hispida gepfropft war, und welche leztere in der Ueberschwemmung 1789 abstarb, kamen im Junius 1790 sieben Stämme zum Vorschein. Im August 1791, also nach Verlauf von nicht gar 15 Monaten, ließ ich vier der stärksten abhauen, deren jeder 17 Schuh Länge und eine Menge Nebenäste, unten aber drei Zoll Dicke im Durchmesser hatten.

Hätte Herr Schrank durch gegenseitige Erfahrungen diese angeführten vernichtet, seine eigene Erfahrungen vorgelegt, wodurch er das Publicum von dem Uebertriebenen meiner Erwartungen belehrt hätte, so wäre dies wenigstens die Art gewesen, wie ein Gelehrter gegen den andern auftritt, denen immer die Wahrheit lieber seyn muß, als die Personen. Aber mit Vorbeigehung aller eigenen Erfahrungen blos mit seinem

Selbstgefühle von suadeo aufzutretten und mit einer Selbstgenüglichkeit zu sagen: die Acacie gäbe keine hohen Bäume, liefre nicht viel Holz, das meiste wäre Reisig, die keine Kohlen gäben, da unterwindet er sich etwas zu sagen, was gegen die allgemeine Erfahrung ist. Er darf nur die Vorles. V. B. I. Th. S. 28 angezeigten Schriftsteller, besonders Wangenheim lesen, ausser jenen, die seit dem Drucke meiner Abhandlung erschienen sind, und er wird hoffentlich fühlen, daß er auf d. a. O. S. 5. Säze als wahr vorausgesezt, die offenbar falsch sind.

2. Fortsetzung meiner Versuche über das Wachsthums-Vermögen des Acacien-Baumes.

Um das Publicum von der Wahrheit meiner zeither vorgetragenen Säze noch näher zu überzeugen, will ich hier die Fortsezungen meiner Erfahrungen mittheilen:

Von den drei stehen gebliebenen Stämmen ließ ich im September 1791 den schwächsten bis auf 5 Schuh acht Zoll Länge einkürzen. Dieser trieb im Sommer 1792, ausser den sehr vielen Nebenästen, zwei Stangen, wovon die eine 9 Schuh 10 Zoll,

die andere 11 Schuh und 5 Zoll lang gewesen, und an ihrem Anfange, der eine vier und einen halben, der andere fünf Zoll im Umkreise hatten.

Mitten im Sommer 1792 (den eigentlichen Zeitpunct weiß ich nicht mehr genau) ließ ich auch die beiden andern Stangen, die eine bis auf 6 Schuh, die andere bis auf 8 Schuh Länge einkürzen. Am Ende des Octobers 1792, als um die Zeit des Wachsthums-Stillstandes, hatten die im Sommer 1792 eingekürzten, der eine eilf der andere zehen Zoll im Umkreise. Oben wo sie geköpft waren, hatten sie mehrere Stangen getrieben, von denen die mittlere Länge 7 Schuh 4 Zoll, ihre Dicke im Umkreise aber 4 Zoll war. Alle diese drei Stämme waren von unten bis oben mit einer Menge Nebenäste umsezt, und diese hatten einen so heftigen Wuchs, daß ich genöthigt war, sie sämtlich einkürzen zu lassen, weil sie sonst in einem weiten Umkreise eine würkliche Wildniß würden verursacht haben, indem die allermeisten Nebenäste zwischen 16—18 Schuh, die kürzesten aber zwischen 7—12 Schuh Länge gehabt hatten. Im Jahre 1792 waren ihnen alle Cultur versagt worden.

In den Staatswirthschaftlichen Vorlesungen II. B. I. Abtheil. S. 34 habe ich eines ganz kleinen Ländgens erwähnet, das ich mit Acacien-Saamen besäet hatte, der gut aufgegangen war, und denen ich im Jahr 1792 alle Cultur gänzlich versagte, auch deswegen, weil es unmöglich war, ihnen beizukommen, da die meisten Stämme in einer Entfernung von drei bis vier Zoll von einander stunden.

Zu Ende Hornung 1793 ließ ich diese Bäumgen sämtlich mit allen ihren Wurzeln, so viel möglich war, ausheben; 170 Stämme derselben ließ ich in ein Stück Feld, das an den Botanischen Garten anstößt, in Gestalt von Quincunx so versetzen, daß jeder Baum von allen vier Seiten nur vier Schuh von dem andern entfernt war. Bei diesen 170 Stämmen sah ich, daß sie sämtlich die schönsten Pfahlwurzeln hatten, die alle senkrecht in die Tiefe der Erde giengen. Bei vielen war die Pfahlwurzel über vier Schuh lang, bei andern auch kürzer, bei allen aber mächtig in der Dicke. Unter diesen 170 Stämmen waren 29 Bäume zwischen 20—25 Schuh Höhe; 31 zwischen 16—20 Schuh Höhe; die kleinsten hatten 6 Schuh Höhe. Alle waren stark mit Ne-

ben=ästen besezt. Die stärksten dieser versez=ten Bäume hatten unten im Umkreise 4 Zoll. Die allerschwächsten waren eines Zol=les dick.

Wenn nun ein Acacien=Baum in dem Verlaufe zweier Sommer von dem Saamen an gerechnet, einen so mächtigen Wuchs hat, so ist mir unbegreiflich, wie man es wagen kann, ihren Anbau zu mißrathen. Ich würde gerne stillschweigen, wenn ich der erste wäre, der dies alles bekannt machte; so aber sind dies alles unter den Gelehrten, und in andern Welttheilen längst bekannte Wahrheiten, und was ich hier unterneh=me, ist weiter nichts, als nur meinem deutschen Vaterlande mit dieser Wahrheit allgemeiner bekannt zu machen, und den Anbau im Grosen zu empfehlen. Hat man doch den Herrn von Burgsdorf angestaunt, als er unser gutes Deutschland mit einer Menge von Nordamericanischen Bäumen, Stauden und Sträuchen ohne alle Ausnah=me überschwemmen wollte, um dem Man=gel des künftigen Brandholzes vorzubeugen. Ich, mit der Natur und Eigenschaft dersel=ben durch langwierige Versuche genauer be=kannt, musterte diese Neulinge, und em=pfehle nur jene, von denen ich durch Erfah=

rung überzeugt bin, daß Deutschland Nutzen von ihnen erwarten könnte. Und diese wenige will man mir nun streitig machen, da man doch nach dem Hrn. von Burgsdorf alle einzuführen, sich weder Geld noch Mühe wollte gereuen lassen. Ueberdies habe ich noch das zum voraus, daß ich jeden Zweifler mit dem Augenscheine überzeugen kann; und ich bitte jeden dieser Herren Zweifler, entweder selbst oder durch ihre Freunde bei mir alles untersuchen zu lassen, indem ich einem Jeden zu Rede stehe, und es mich ausnehmend freuen wird, wenn man die strengste Untersuchung über alle diese hier vorgetragenen Thatsachen wird anstellen wollen.

Das Einzige, was ich bisher an dem Acacien-Baume auszusetzen habe, ist, daß er sehr spät zu treiben anfängt, dann aber bis in den späten Herbst hinein mit ausserordentlichem Triebe fortwächst. Es ist daher möglich, daß ihn ein früher Herbst-Frost übereilen, und an seinem jüngsten Triebe Schaden thun könnte. Mir ist dies noch nicht begegnet. Gesezt aber auch, es würde sich ereignen, so thut dies dem Baume selbst nicht den mindesten Schaden, und der allenfallsige Nachtheil ist im künftigen Jahre schnell ersezt.

3. Versuche im Grosen in den Herzoglichen Pfalz-Zweibrückischen Staaten *).

Seine Excellenz, der Herzoglich-Pfalzzweibrückische würkliche Staats- und Conferenz-Minister, Freiherr von Esebeck, haben mir unter dem dritten December 1789, als ich Demselben meine Abhandlung, dem Brandholz-Mangel abzuhelfen, übersandte, die höchste Herzogliche Verordnung vom 24ten Jänner 1788 in copeilicher Abschrift überschickt, worin den einschlagenden Stellen in sämtlichen Herzoglichen Staaten anbefohlen wird, die erfoderliche Rücksicht auf den häufigen Anbau der zahmen Castanien und der Acacien-Bäume zu nehmen. Leztere sind schon unter dem höchstseeligen Herzog, Christian II. angezogen worden, und der herrliche Wuchs derselben hat hochgedachtem Herrn Staats-Minister die Veranlassung gegeben, Seiner jezt regierenden Hochfürstlichen Durchleucht die allgemeine Cultur der Acacien-Bäume in unterthänigsten Vorschlag zu bringen. Ich werde zu seiner

*) Staatswirthschaftliche Vorlesungen II. B. I. Theil S. 38.

seiner Zeit nicht allein diese gnädigste Verordnung dem Publico vorlegen, sondern Seine Excellenz haben mir auch die gnädige Zusage gethan, nach einigen Jahren die eingegangenen Berichte mitzutheilen, um aus denselben auf den ferneren Fortgang dieser Cultur schliessen zu können. Dies alles hat mich um so mehr dahin gestimmt, meine Versuche mit Eifer fortzusetzen, weil in den zweibrückischen Landen die Forst-Cultur angewendet wird; ich aber durch die meinigen zu erfahren und zu bestimmen suche, welchen Einfluß die künstliche Cultur auf den Acacien-Baum haben könne, und ob diese künstliche Cultur zu seiner Zeit den Kosten-Aufwand reichlich abzutragen im Stande seyn möge.

IV.

Ueber Hrn. Schranks-Bemerkung: De juglande nigra, penuriam ligni resarciente.

Multo adhuc minus, quam Acaciam, juglandem nigram commendo *). So dik-

*) Annalen der Botanik IV. St. S. 6.

tatorisch hebt Hr. Schrank an. Ea teste Cl. Plappart in exigua telluris profunditate radices fere horizontales in immensum spatium explicat. Diese Stelle ist so hingesezt, daß man glauben sollte, der schwarze Nußbaum habe keine Pfalwurzeln, sondern dessen ganzes Wurzelwerk laufe dicht unter der Oberfläche der Erde hin. Um hierauf gründlich antworten zu können, habe ich in der Mitte des Merz 1793 schwarze Nuß-Bäume mit dem grösten Fleisse ausheben lassen; zwei die in dem Jahre 1790; zwei die in dem Jahre 1791; und zwei, die in dem Jahre 1792 durch Nüsse waren gestekt worden, und die noch auf der nämlichen Stelle stunden, wo die Nüsse waren hingelegt worden. Die Beobachtungen hierüber werde ich unten anführen. Zuvörderst will ich auf Hrn. Schranks Folgerungen antworten.

Quare verendum omnino est, ne silvis constituendis apta non sit *). Hätte Herr Schrank Vorles. V. B. I. Th. S. 48 gelesen, so würde er gefunden haben, daß die Bäume weit auseinander stehen müssen, und daß sie nicht gerne etwas unter sich leiden mögen. Aber Hrn. Kalms Erfahrung, die Hr. Plappart anführt, widerspreche ich getrost, und

*) Ebendaselbst S. 7.

ein jeder kann von der Richtigkeit meines Widerspruches in dem den ganzen Tag offenen Churfürstlichen Botanischen Garten sich lebhaft überzeugen; denn in dem hiesigen Churfürstlichen Botanischen Garten stehen zwei schwarze Wallnuß-Bäume; der eine auf der nämlichen Stelle, wo die Nuß ist hingestekt worden; der andere aber, wo ich ihn einige Jahre nach seinem Aufgehen hin habe versetzen lassen.

Der erste unversezt gebliebene *), und der den 3. August 1785 einen so mächtigen Ast durch einen äusserst heftigen Sturmwind verlor, an dem andern stehen gebliebenen eine schöne Krone hat, habe ich den Merz 1793 gemessen, und gefunden, daß er eine Höhe von 43 Schuh und etliche Zoll hatte. Um ihn herum im Umkreise stehen folgende Bäume und Stauden, deren Abstand, von dem Stamme des schwarzen Wallnußbaumes an, ausgemessen folgender ist:

1. Juniperus virginiana. Zwei Bäume. 9 Schuh.

*) Vorles. der Churpf. Phys. ökonom. Gesellschaft I. B. S. 135. V. B. I. Th. S. 46—50. Staatswirthschaftl. Vorlesungen II. B. I. Th. S. 57.

2. Gleditschia triacanthos, fœmina; versezt, und alle Jahre viele Hülsen tragend. 17 Schuh.
3. Berberis vulgaris. β. 11½ Schuh.
4. Rhus typhynum. 11 Schuh.
5. Gleditschia triacanthos. Zwei auf dem Plaze noch stehende Bäume, wo sie anfänglich hingesäet worden sind. a) Ein Männlicher 7 Schuh.
   b) Ein Weiblicher der ebenfalls alle Jahr seine Hülsen häufig trägt. 9½ Schuh.
6. Lycium barbarum 16 Schuh.
7. Salix babilonica 16 Schuh.

einige niedrige Stauden und Kräuter nicht gerechnet.

Diese sämtlichen Bäume und Stauden stehen seit der ersten Anpflanzung des Jahres 1773 hier auf ihrer Stelle. Ja es waren noch viel mehr auf diesem sehr kleinen Inbegriffe von Raume, weil der in allen Botanischen Gärten sehr geringe Plaz keine weitläufigen Versezungen gestattet. Aber die vielen unglücklichen Ueberschwemmungen haben die andern nach und nach vertilgt, und ich wollte die leer gewordenen Stellen auch nicht weiter mit andern ausfüllen lassen.

Des zweiten und versezten Baumes Krone fängt tiefer an, und ist ein Baum von

der höchsten Schönheit. Alle die ihn gesehen, worunter viele Engländer, Franzosen, Italiäner und Deutsche sind, von denen mehrere eigene Anpflanzungen besitzen, oder auf ihren Reisen dergleichen Anlagen besucht haben, selbst viele Gärtner aus Wien haben einstimmig bezeugt, daß ihnen so ein Baum noch nicht vorgekommen sei. Ich habe ihn ebenfalls im Merz 1793 gemessen. Seine Höhe war 42 Schuh, und etliche Zoll. Die Krone hatte, unten gemessen, 41 Schuh Breite im Durchschnitte, mehrere Aeste liessen noch weiter aus. Wenn man diese Messung mit jener vom 22 Octob. 1789 *) vergleicht, so wird man sehen, daß dieser Baum, ohngeachtet er alle Jahre so reichliche Früchte trägt, immer fortfährt in die Höhe, Dicke und Breite zu wachsen. Gleichwohl war es unter seiner Krone nie so unfruchtbar, wie es Hr. Schrank vorstellt. Ich habe Pflanzen genug unter ihm stehen gehabt und noch stehen, die vortreflich gewachsen sind. Erst im Nachsommer 1792 habe ich auf der einen Seite vieles unter ihm hinwegnehmen lassen, um den Umfang des Baumes desto lebhafter abzuzeichnen. Doch steht noch 8 Schuh von

*) Vorlesung V. B. I. Th. S. 48.

dem Hauptstamme entfernt, also ganz unter dem Schatten der Krone, ein Hibiscus syriacus, der im Jahre 1792 herrlich geblüht und reife Früchte getragen hat. Uebrigens ist es nicht zu läugnen, daß der Baum, wegen seinem ausserordentlichen vielen und grosem Laube, einen Schatten wirft, der auch die stärkste Sonne nicht recht durchdringen läßt, und dieser Schatten, gar nicht das Wurzelwerk, mag die Ursache seyn, weswegen senkrecht unter ihm die Erde nicht so fruchtbar seyn soll, ob ich gleich dies alles nicht so sagen kann, wie andere Herren.

Herr Ch. Fr. Hofmann in seinem aus dem Englischen übersezten mit Anmerkungen und Zusätzen begleiteten Werke des Hrn. Humphry Marshal Beschreibung der wildwachsenden Bäume und Stauden-Gewächse der vereinigten Staaten von Nordamerica S. 108 und 109 wähnt, die Ursache, daß dieser Baum keine Pflanze unter sich und neben sich leiden soll, möchte auch von der, an den Blättern sitzenden äzenden Kraft herrühren, die von dem Regen auf die Pflanzen herabgeleitet wird. Was doch die Herren nicht für sonderbare Meinungen haben, die immer Bücher von Sachen schreiben, von denen sie nicht die mindeste lebendige

eigene Erfahrung haben! Seit der Garten sein Daseyn hat, stunden alle Jahre Treib-haus-Pflanzen, die man im Sommer in die freye Luft bringen kann, genug unter diesem so eben beschriebenen prächtigen schwarzen Wallnuß-Baume, und ich habe die ganze lange Zeit nicht eine einziges mal beobachtet, daß unter der Menge von Pflanzen, die unter ihm gestanden sind, nur eine einzige getrauert hätte, oder gar abgegangen wäre. Eben so wenig sind die im freien Boden unter ihm gestandenen und noch stehenden Pflanzen jemals des von Hrn. Ch. Fr. Hofmann bedroheten Schicksals ausgesezt gewesen. Und ich glaube, eine so vieljährige Erfahrung ist doch mehr werth, als die Bemerkung eines Gelehrten, der keine eigene Erfahrungen hat. Vielleicht hat auch Hr. Hofmann diese Anmerkung von Hrn. Plappart, s. Jacquins Miscel. II. 13, entlehnt; doch er mag sie her haben, woher er will, so ist doch die ganze Anmerkung offenbar falsch. Hätte Hr. Pl. das überdacht, was er S. 14 von des ebenfalls hiedurch beschatteten Nachbars Garten anführt, und wo gleichwohl die Gewächse gut fortkamen, so würde er die sonderbare Meinung S. 13 nicht haben abdrucken lassen.

Sed verendum etiam eſt, ut foco aptiorem, quam Quercus aut Juglans regia materiam præbeat, quæ quidem ob nimiam ligni duritiem ad eum uſum exigui pretii ſunt, quum difficulter ab igne ſolvantur. Was doch Hr. Schrank für vergebliche Furcht hat! Zuerſt wird es niemand einfallen, einen Stamm und die Haupt-Aeſte vom ſchwarzen Wallnußbaume zu verbrennen, da ſie von den Ebeniſten mit ſchwerem Gelde bezahlt werden, beſonders, da dies Holz in der Schönheit dem Mahagony Holze beinahe gleich kommt, und in England, Holland und Deutſchland eine Menge der ſchönſten Schreiner-Waaren für Mahagony Holz verkauft werden, die blos von dieſem ſchwarzen Wallnuß-Baume verfertigt worden ſind. Wer alſo den ſchwarzen Wallnuß-Baum als Brand-Holz bauen will, der muß die Schönheit und die Güte ſeines Holzes gar nicht kennen.

Was das andere aber anbelangt, nämlich, daß das Holz des ſchwarzen Wallnuß-Baumes zum Feuern nicht tauglich ſei, iſt abermals eine vergebliche Sorge. Ich habe nach und nach in den Oefen des Botaniſchen Gartens wenigſtens einen Wagen voll davon verbrennen laſſen, und dies war noch

dazu kein Hauptholz, das ich meistens an Reisende verschenkt habe, um sie mit der Güte des Holzes bekannt zu machen, sondern es waren die kleineren Aeste und Reiser; und ich weiß aus Erfahrung, daß das Holz nicht allein gerne brennt, sondern auch ein, dem Buchenholze gleiche Hitze giebt, wenn es seinen gehörigen Grad von Trokne hat. Ja, da ich einsmals einen Versuch machte, die Treibhäuser mit Eichenholz zu wärmen, so musten sich die Gärtner eben dieses Holzes vom schwarzen Wallnuß-Baume bedienen, theils das Feuer damit anzumachen, theils den gehörigen Grad Hitze zu erhalten, der bei dem Gebrauche des Eichenholzes nie in einer Gleichheit zu erhalten ist.

2. Ueber die Wurzeln des schwarzen Wallnuß-Baumes.

Um die Sache gründlich zu erörtern, ließ ich zwei Schuh von Stämmgen, der aus Nüssen aufgegangenen schwarzen Wallnuß-Bäume, einen Cirkelgraben in der Tiefe von mehr als vier Schuh auswerfen. Bei den Bäumgen, die in dem Jahre 1790 aufgegangen waren, trafen die Gärtner auch viele Neben-Wurzeln an, die in den

Cirkelgraben herüber gelaufen waren; aber als man das Bäumgen hierauf mit der grösten Vorsicht von dem, an dem Grunde des stehen gebliebenen Klotzes frei machte, so war ich über die ausserordentliche Menge von Wurzeln wahrhaft erstaunt, die alle senkrecht, oder doch in sehr spitzigen Winkeln in die Erde hineingiengen. Ausser der eigenen, senkrecht mit beträchtlicher Dicke in die Erde hinunter gehenden Pfalwurzel, waren noch zwischen 4—6 andere Wurzeln da, die den Pfalwurzeln ähnlich waren, über einen Zoll im Durchschnitte hatten, und mit schiefen Winkeln in die Tiefe giengen. Die Pfalwurzel vorzüglich war an ihrem Anfange beinahe noch einmal so dick, als der Stamm über der Erde, und gieng eine ziemliche Strecke in dieser Dicke fort, bis sie endlich nach und nach an Dicke sanft abnahm, und spindelförmig sich endigte. Eben so waren die andern Hauptwurzeln beschaffen, die aus der Pfalwurzel ihren Ursprung nahmen. Die Zaser-Wurzeln waren ohne Zahl da, die allermeisten giengen in sehr spitzigen Winkeln und mit einer Länge von 3—5 Schuh in die Tiefe, und waren beinahe so lang als die Pfalwurzel selbst, die sechs Schuh Länge hatte.

Die Bäumgen, die in dem Jahre 1791 aufgegangen waren, hatten Pfalwurzeln,

Hauptnebenwurzeln und Zaserwurzeln, wie die Bäumgen vom Jahre 1790, nur waren sie kürzer; die Pfalwurzel allein war weit über einen Zoll im Durchmesser stark, die Nebenhauptwurzeln kaum einen halben Zoll, die Zaserwurzeln aber wie bei denen von 1790 ohne alle Zahl.

Die Bäumgen vom Jahre 1792 hatten nur eine Pfalwurzel von ohngefähr drei viertels Zoll im Durchmesser; die aus derselben herauskommenden Hauptwurzeln hatten noch keine besondere Dike, und der Zasernwurzeln waren noch wenige da.

Alle diese Bäumgen hatten noch ein sehr geringes Oberholz. Jene, von 1790 hatten zwei und einen halben Schuh Länge, da doch die Wurzel über fünf Schuh tief in die Erde gieng. Jene von 1792 hatten ein Schuh ein Zoll Oberholz, und eine ein Schuh eilf Zoll lange Pfalwurzel. Die Bäumgen selbst habe ich an mir verehrungswürdige Männer aus der hiesigen Stadt gegeben, die sie auf ihre Landgüter versezt haben, und die mir die Gewißheit meiner gegenwärtigen Angabe bekräftigen können, wenn es ja jemand, dies alles in Zweifel zu ziehen, einfallen sollte, was ich hier sage. Doch sind ja der, aus Nüßen aufgegangenen, schwarzen Wallnußbäume schon genug in Deutschland, und

kann man sich durch eigenes vorsichtiges Ausnehmen selbst überzeugen.

Hr. Schrank wird also sehen, daß er von den Wurzeln des schwarzen Wallnußbaumes gar keine Kenntnisse hat. Aber was noch merkwürdiger ist, er führt die Stelle des Hrn. Plapparts ganz falsch an. Ich will sie mit Hrn. Plapparts eigenen Worten hersezen: „Cæsa hinc arbore, omnes evelle-„bantur radices: quando visa est, pro-„diisse ex trunco magna radicum vis, qua-„rum *duae tresve perpendiculariter* in ter-„ram descendebant, reliquæ vero omnes „horizontali ad dimidii circiter pedis pro-„funditatem sub terra .... decurrebant.“ Von den senkrecht gehenden Wurzeln sagt aber Hr. Schrank kein Wort, sondern er führt nur die wagrecht laufenden an.

Wer die Sache genau untersucht, weiß übrigens, daß jener von Herrn Plappart angeführte Baum, der in dem Garten des Hrn. Evans zu Wien stand, gar nichts beweißt; denn es war ein dahin versezter, und nach damaliger Gärtnersmode wurde bei Bäumen, die man für zärtlich hielt, nicht allein die Pfalwurzel gestümpft, sondern gar noch Steine untergelegt, damit sie ja nicht auf das neue wachsen mögten. Ob dieses der Fall bei Hrn. Evans war,

will ich nicht behaupten, aber daß es Mode war, weiß ich zu genau. Ich selbst habe vor 20 Jahren Versuche dieser Art angestellt, um ihre Nüzlichkeit oder Schädlichkeit zu prüfen, und zwar, da ich Bäume von der nämlichen Art Mehrere sezte, so versezte ich einige mit unterlegten Steinen unter der Pfalwurzel, andere aber ohne Steine. Aber wenige Jahre haben mir den Irrthum mit unterlegten Steinen gezeigt, weil ich fand, daß diese Bäume lauter wagerechte Wurzeln treiben, die nah unter der Oberfläche der Erde hin sich ausdehnten, und den Baum des Winters dem Verfrieren aussezten, da die andern, ohne Steine versezt, in dem nämlichen Winter nicht die allermindeste Noth gelitten hatten.

Hr. Schrank wird also sehen, daß sein Urtheil über den Nuzen des schwarzen Wallnußbaumes sehr unrichtig war, und ich weiß gar nicht, warum er den Acacienbaum und den schwarzen Wallnußbaum zum Gegenstande seines Mißfallens macht. Hat Bayern Holz genug, daß es des Acacienbaumes nicht bedarf, so ist das ein Glük für diese Staaten, so sich bei mehrerer Bevölkerung täglich vermindern wird. Aber der Gelehrte schreibt ja nicht für sein Vaterland allein, wenigstens wünscht er auch von an-

dern gelesen zu werden; er muß also auch nicht auf seinen Standort sich einschränken. Was den schwarzen Wallnußbaum aber anbelangt, da bin ich sicher, daß die Künstler Bayerns ihm es sehr verdanken werden, wenn er sich dessen Anpflanzung durch dergleichen Aufsäze nicht ferner widersezen wird, und man hat mich auch versichert, daß noch Plaz genug in Bayern da sey, diesen Baum anzupflanzen, ohne daß er der gegenwärtigen Landescultur nur den mindesten Schaden zufügen würde.

V. Epilog.

Diese critischen Beiträge haben gar nicht die Absicht, die Zahl unserer Recensenten-Buden zu vermehren; denn gegen die Gewohnheit meiner Herren Mitbrüder werde ich von vortreflichen Schriften gar nicht reden; sie ist nur den mittelmäsigen und geringfügigen bestimmt, und unter diesen auch nur jenen wenigen, die Aufsehen verursachen könnten. Kurz, sie ist der Entschleyerung der Volksverführer gewidmet. Mit unerbittlicher Strenge werde ich diese Herren beurtheilen, Schritt vor Schritt ihnen

folgen, und sie prüfen. Ein Gärtner, der gute Pflanzen zu erziehen wünscht, muß das Unkraut fleissig ausjäten; und auch dies ist ein Hauptartikel in der Cultur der Wissenschaften. Glüklich werde ich mich schäzen und hoch freuen, je seltener ich Stoff zur Fortsezung dieser Beiträge finden werde. Leider! fehlt es mir gegenwärtig nicht daran. Selten werden eigentliche Recensionen erfolgen; meist kleine Abhandlungen dieser Art. Denn es ist eigentlich keine grose Kunst zu tadlen, und mit einigen Worten von oben herab den Werth einer Schrift nach des Recensenten Ideal zu bestimmen. Dies will ich andern überlassen; hingegen mich beeifern, gute Grundsäze aufzustellen, und nach diesen mein Urtheil abgeben. Ein jeder Leser ist dann im Stande, selbst zu richten, ohne daß er genöthiget wäre, den Jaherrn zu machen.

Drei Stüke von gleicher Stärke werden immer ein Bändgen machen, so mit einem Haupttitel, und mit einem Register wird versehen werden. Das zweite Stück wird längstens in drei Monaten folgen.

Mannheim den 6. April 1793.

Inhalt.

Seite

I. Hat Karl von Linne, der Vater, das Be-Gattungs-Geschäft der Pflanzen gekannt. 3

II. Willdenow. Etwas über die Entstehung der Pilze. 56

III. Ueber Herrn de Paula Schrank Anmerkungen über die Acacia, als Hülfe wider den Brandholz-Mangel. 85

IV. Ueber Herrn Schranks Bemerkung: De juglande nigra, penuriam ligni resarciente. 97

V. Epilog. 110

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Medicus, Friedrich Casimir, 1736-1808

Critische Bemerkungen über Gegenstände aus dem Pflanzenreiche

Bd.: Erstes Stück

Mannheim 1793

Phyt. 448-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10302477-8
VD18 80462774